

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

José Martího 31, 162 52 Praha 6 - Dejvice



Zdravotní tělesná výchova jako součást prevence a terapie chronických bolestí bederní páteře

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí diplomové práce:

Doc. PhDr. Pavel Strnad, CSc.

Zpracovala:

Lucie Mahenová

ZÁŘÍ 2007

Abstrakt

Název: Zdravotní tělesná výchova jako součást prevence a terapie chronických bolestí bederní páteře.

A health psysical education as a part of prevention and a therapy of chronic low back pain.

Cíl práce:

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit, zda je možné pomocí zdravotní tělesné výchovy se zaměřením na aktivaci hlubokého stabilizačního systému pozitivně ovlivňovat chronické bolesti bederní páteře (později jen chronické LBP).

Metoda:

K seznámení s klinikou a léčbou chronické LBP jsem vyšetřila **20 osob** (v průměrném věku 34 let), které jsou pacienty mé soukromé rehabilitační praxe v Praze 4 – Krč. Pro větší názornost a přehled o každém pacientovi jsem vytvořila vyšetřovací arch, který se zabývá nejdůležitějšími body při vyšetřování Th/L přechodu, bederní páteře, sakroiliakálního skloubení, oblasti pánve a kyčelních kloubů.

Výsledky:

Pravidelná aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému vede ke zmírnění obtíží v oblasti bederní páteře a ke snížení tonu a stupně zkrácení šíjových svalů. Pravidelnou aktivací svalů hlubokého stabilizačního systému se u žen upravil menstruační cyklus ve smyslu snížení bolestí a intenzity krvácení.

Klíčová slova: chronické bolesti bederní páteře, hluboký stabilizační systém, zdravotní tělesná výchova

Abstract

A title: A health psysical education as a part of prevention and a therapy of chronic low back pain.

An focus of the diploma thesis:

The main focus of the diploma thesis was found if is it possible with help of health physical education with specialization of activation of deep stabilising muscles of lumbar spine and pelvic muscles on chronic low back pain.

A method:

To acquaintance with clinic and treatment of chronic low back pain I examined 20 persons (in average age 34 years). For survey about every of patient I created a sheet, which occupies with the most important points of investigations thoracolumbar part, lumbar spine, sacroiliacal joint, a part of a pelvic and hip joints. As a subjective method I took a subjective survey of patient and an examination of deep stabilising muscles. As a objective method I took measurement Thomayer and Schober distances.

Results:

Regular activation of deep stabilising muscles calm down troubeles in the area of lumbar shoulder and it reduced level of tension of throat muscles. Regular activation of deep stabilising muscles of lumbar spine and pelvic muscles arranges a menstruation in sense of reduction pains and intensity of bleeding.

Key words: a chronic low back pain, a deep stabilising muscles, a health physical education.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně. Při zpracování daného tématu jsem vycházela z uvedené literatury a hlavně z poznatků ze své praxe.

V Praze dne 5. září 2007


Mahenová Lucie

Poděkování

Chtěla bych moc poděkovat panu docentovi Pavlovi Strnadovi za vedení diplomové práce, za jeho cenné poznatky, náměty, připomínky, za trpělivost a ochotu.

Svoluji k zapůjčení své diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatелů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

[illegible]

Obsah

Úvod	str. 1
1. Přehled literatury	str. 2
2. Cíle a úkoly práce	str. 3
2.1 Cíle práce	str. 3
2.2 Úkoly teoretické části	str. 4
2.3 Úkoly experimentální části	str. 4
2.4 Základní otázky studie	str. 5
3. Hypotézy	str. 6
4. Teoretická část	str. 7
4.1 Funkční anatomie	str. 7
4.1.1 Bederní páteř	str. 7
4.1.2 Pánev.....	str. 7
4.1.3 Os sacrum a jeho pohyby.....	str. 8
4.1.4 Sakroiliakální skloubení.....	str. 8
4.1.5 Kyčelní kloub.....	str. 9
4.1.6 Stabilita.....	str. 9
4.1.7 Hluboký stabilizační systém.....	str. 10
4.2. Kineziologie bederní páteře	str. 15
4.3. Funkční patologie	str. 16
4.3.1 Bolesti v bederní oblasti páteře.....	str. 16
4.3.2 Chyby v držení těla v oblasti bederní páteře .	str. 16
4.3.3 Dysfunkční pánevní dno	str. 17
4.3.4 Low back pain.....	str. 17
4.3.4.1 Příčiny LBP	str. 19
4.3.4.2 Funkční diagnostika LBP.	str. 19
4.4 Zdravotní tělesná výchova	str. 20
4.4.1 Charakteristika ZTV.....	str. 20
4.4.2 Cíl a úkoly ZTV.....	str. 21
4.4.3 Didaktické zásady.....	str. 22
4.4.4 Pohybové aktivity v ZTV.....	str. 23
4.4.5 Zásady pro posilování	str. 24
5. Část experimentální	str. 27
5.1 Cíl	str. 27
5.2 Soubor pacientů	str. 28
5.2.1 Výzkumné metody a postup řešení.....	str. 28
5.2.2 Klinická vyšetření, která jsem použila v této práci	str. 32
5.2.2.1 Thomayerova distance.....	str. 32
5.2.2.2 Schoberova distance.	str. 32
5.2.2.3 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému	str. 32
5.2.2.4 Vyšetření svalů pánevního dna.....	str. 33
5.2.2.5 Vyšetření zkrácených svalů	str. 33
5.2.2.6 Vyšetření oslabených svalů	str. 40
5.2.2.7 Vyšetření pohybových stereotypů	str. 44

6. Pozorování a výsledky.....	str. 46
7. Diskuse.....	str. 56
8. Závěr.....	str. 59
9. Seznam použitých zkratk.....	str. 60
10. Seznam použitých zdrojů	str. 62
Seznam příloh	str. 65
Přílohy	

Úvod

Není těžké uvěřit, že si na bolesti v zádech během svého života postěžuje až 80% obyvatel vyspělého světa. Během posledního desetiletí se tento problém rozrostl dokonce do rozměrů epidemie. Bolest zad není nemocí, ale jde o příznak, který může mít nejrůznější příčiny (Pharma news 2003).

Nejčastější věkové rozmezí pro potíže se zády je mezi 30. – 50. rokem života. Lidé ve středních letech jsou pravděpodobně vystaveni většímu náporu jak ve společenském životě, tak i v zaměstnání. V zaměstnání se jedná o věk nejproduktivnější, jak v případě těžké manuální práce, tak i sedavého zaměstnání v kanceláři. Je to zároveň období, kdy se mnoho lidí věnuje méně sportu či jiným aktivitám, které by je mohly udržet v dobré fyzické kondici a pohyblivosti. V neposlední řadě se jedná o období, kdy lidé mají tendenci přibírat na váze (Novotný a kol. 2003).

Low back pain (později jen LBP) je často vyskytovaným fenoménem v běžné populaci. V mé soukromé praxi se téměř každý den setkávám s pacienty s chronickými bolestmi bederní páteře, které jim výrazně snižují kvalitu života. Jak vyplývá z mého průzkumu, chronickými bolestmi v oblasti bederní páteře trpí pacienti různých věkových skupin od pubescentů – adolescentů – až po seniory, ale převaha obtíží je okolo 30 roku života. Toto zjištění mě proto vedlo k vytvoření několika cvičebních jednotek, jejichž cviky by mohly sloužit ke zmírnění obtíží v oblasti beder a také hlavně jako prevence. Po nastudování anatomických souvislostí jsem zvolila systém cvičení, ve kterém se aktivuje svalstvo hlubokého stabilizačního systému (později jen HSS), jako bránice, m. transversus abdominis, mm. multifidí a pánevní dno.

Výchova ke správnému pohybovému chování je nezbytná k tomu, aby lidská společnost dobře fungovala (Zemánková 1996).

1. Přehled literatury

O problematice chronické LBP najdeme nejvíce informací v zahraniční literatuře. V pramenech domácí literatury nalezneme spíše překlady a citace autorů ze zahraničních literatur, i když se po dlouhém hledání dají nalézt zajímavé publikace a články od domácích autorů : Lewit (1990, 2004), Kolář (2005), kteří se zabývají nejen touto problematikou.

Veškerou použitou literaturu jsem si opatřila z Národní lékařské knihovny v Praze a z internetu.

2. Cíle a úkoly práce

2.1 Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce bylo:

- Zjistit, zda je možné pomocí zdravotní tělesné výchovy se zaměřením na aktivaci hlubokého stabilizačního systému pozitivně ovlivňovat chronické bolesti bederní páteře.

A několik podcílů z toho vyplývajících:

- 1) Teoreticky pochopit problematiku LBP.
- 2) Teoreticky vymezit jednotlivé pojmy v oblasti prevence, jejich možné využití v domácím prostředí a objektivní postoj k celému problému chronické LBP.
- 3) Zjistit, zda pravidelná aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému vede ke zmírnění bolestí v oblasti bederní páteře.
- 4) Zjistit, zda pravidelná aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému vede u žen ke zmírnění bolestivého menstruačního cyklu a k úpravě pravidelnosti cyklu.
- 5) Zjistit, zda zmírnění obtíží (subjektivní hodnocení pacienta, objektivní nález) v bederní páteři, má vliv na tonus a zkrácené svaly v oblasti krční páteře.
- 6) Vytvořit statistický přehled znázorněný do tabulek a grafů, který zhodnotí:
 - a) výskyt chronické LBP z hlediska pohlaví,
 - b) výskyt chronické LBP z hlediska věku,
 - c) výskyt chronické LBP z hlediska povolání.

2.2 Úkoly teoretické části

- Zpracovat doporučenou a dostupnou literaturu z oblasti funkční anatomie, kineziologie, funkční patologie a zdravotní tělesné výchovy.
- Podat ucelený přehled dané problematiky.

2.3 Úkoly experimentální části

- Na základě studia doporučené literatury a dalších odborných pramenů vytvořit metodický postup výzkumu.
- Vytvořit vyšetřovací dotazník, který by mapoval údaje zjištěné před zahájením léčebné rehabilitace a mapoval údaje i po jejím ukončení.
- Vyšetřit co nejvíce pacientů s chronickou LBP a dle zvolených kritérií výběru do souboru pacientů pro tuto diplomovou práci, vybrat vhodnou skupinu.
- Vytvořit metodické jednotky aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému.
- Vybrat vhodnou metodickou jednotku aktivace hlubokého stabilizačního systému pro každého pacienta ze souboru a řádně ho instruovat k domácímu cvičení.
- Po 6ti týdnech domácího cvičení opět vyšetřit všechny pacienty ze souboru.
- Vyhodnotit výsledky a porovnat naměřené hodnoty.
- Zhodnotit výsledky testů.
- Poučit pacienty o prevenci bolestí zad.

2.4 Základní otázky studie

1. Ovlivňuje aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému chronické bolesti v zádech, to znamená chronické LBP?
2. Má aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému u žen vliv na snížení bolestivosti před a při menstruačním cyklu a vliv na úpravu pravidelnosti menstruačního cyklu?
3. Má aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému a tudíž i ovlivnění bolesti v oblasti bederní páteře vliv na snížení stupně zkrácení šíjových svalů?

3. Hypotézy

H 1: Předpokládá, že vhodné metodické jednotky aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému vedou ke zmírnění obtíží v oblasti bederní páteře.

H 2: Předpokládá, že vhodné metodické jednotky aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému vedou u žen ke zmírnění bolestivosti v podbřišku a v bederní části páteře před a při menstruačním cyklu a k úpravě pravidelnosti menstruačního cyklu.

H 3: Předpokládá, že aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému a snížení bolestivosti v oblasti bederní páteře vede ke snížení stupně zkrácení šíjových svalů.

H 4: Dostatečné znalosti terapeuta v oblasti léčby a prevence LBP pozitivně působí na ty, k nimž je léčba a prevence směřována

H 5: Vhodný preventivní program pozitivně působí na postoj jedinců s chronickou LBP.

4. Část teoretická

4.1 Funkční anatomie

4.1.1 Bederní páteř

Bederní část páteře leží mezi hrudní páteří a kostí křížovou. Sestává se z 5ti bederních obratlů – vertebrae lumbales, které se označují zkratkou L, L1-L5. Její pohyblivost ve směru vpřed a v záklonu i v úklonu zajišťuje do značné míry pohyblivost trupu. Kromě této důležité pohybové funkce bederní páteř nese z velké části váhu trupu. Proto také těla a klouby obratlů jsou zde nejrobustnější. Meziobratlová skloubení zaručují též pohyblivost a stabilitu. Meziobratlové destičky jsou zde nejširší, umožňují značnou pohyblivost. Jejich šířka se zvětšuje od L1 po L4, což ukazuje, že maximum pohyblivosti je v segmentu L4-5 (Lewit 1990).

4.1.2 Pánev

Pánev a páteř tvoří funkční jednotku, přičemž základem je pánev, která spojuje páteř s dolními končetinami. Veškerá aktivita z dolních končetin se přes kyčelní klouby přenáší na pánev, kde se v oblasti křížové kosti rozbíhá do dvou směrů – 1 směr je k symfýze, 2. směr k sakroiliakálnímu skloubení. Slouží tedy jako tlumič nárazů a má zásadní význam pro statiku a dynamiku těla (Lewit 1990). Proto porucha, která vychází z této centrální oblasti negativně ovlivňuje psychosomatickou rovnováhu celého organismu (Marek a kol. 2000).

Gutmann (1965) a Erdman (1956) rozlišují 3 typy pánví:

- 1) pánev s dlouhou křížovou kostí a vysoko uloženým promontoriem (tzv. asimilační) – se sklonem k diskopatiím převážně v oblasti L5-S1,
- 2) normální nebo „průměrný typ“ – se sklonem k blokádám,

- 3) přetěžovaná pánev – se sklonem k blokádám a k artróze hlavně v oblasti L-S přechodu, sakroiliakálního skloubení (dále jen Si skloubení) a v oblasti kyčelních kloubů.

4.1.3 Os sacrum a jeho pohyby

Kost křížová je spojena s kostí pánevní pomocí křížokyčelních skloubení. V těchto kloubech dochází jen k nepatrnému pohybu. Pohyblivé spojení mezi kostí křížovou a pánví má velmi důležitou tlumicí funkci. Je-li pohyblivost křížokyčelního kloubu omezená, dochází k četným funkčním poruchám, které se projevují bolestmi v křížové a pánevní oblasti (Čihák 1987).

Z hlediska statiky a biomechaniky je velice důležité postavení (klopení) os sacrum v pánevním kruhu. Pohyby křížové kosti jsou spíše pasivní. Jsou způsobeny tahem silných vazů pánve a mají charakter kývavých pohybů předozadně kolem horizontální osy proložené druhým a třetím křížovým obratlem (Čihák 1987). Takovéto pohyby se maximálně uplatňují při porodu.

Os sacrum se pohybuje kolem těchto os:

- 1) kolem horizontální osy: klopení os sacrum směrem dopředu – horizontální typ sakra. Podle Gutmanna (1965) se jedná o horizontální typ pánve.
- 2) kolem vertikální osy: klopení os sacrum směrem dozadu – vertikální typ sakra. Dle Gutmanna (1965) jde o vertikální typ pánve.

4.1.4 Sakroiliakální skloubení

Jedná se o kloub se třemi rovinami hybnosti a limitovaným rozsahem. Si kloub je klíčovým místem celé pánve a jeho správná funkce a postavení má vliv na celou dynamiku páteře. Articulationes sacroiliacae musí být dostatečně pevné, aby přenesly váhu trupu na pánevní pletenec a dolní končetiny a zároveň dostatečně pohyblivé

(Čihák 1987). Ačkoliv nebyly popsány svaly, které by v Si skloubení vykonávaly volní pohyby, přesto víme, že funkce Si kloubu může být zablokována zkrácením délky některých svalů pánve – m. levator ani, m. coccygeus a m. gluteus major (Kijáková, Tichý 1998).

4.1.5 Kyčelní kloub (articulatio coxae)

Kyčelní kloub má obdobný tvar jako kloub ramenní, ale více než polovina hlavice je kryta kloubní jamkou. Jde proto o kulový kloub omezený. Klinicky je kyčelní kloub částí pánve a velmi často prvním příznakem léze kyčelního kloubu bývá bolest v kříži (low back pain) (Cibulka a kol. 1998).

Barbee – Elisson a kol., 1990 ve studii na pacientech s nespécifickou bolestí dolních zad ukázali, že pacienti, kteří mají větší zevní rotaci než vnitřní rotaci v kyčelním kloubu, mají pravděpodobně více bolesti dolních zad.

4.1.6 Stabilita

Stabilita je udržení určité vlastnosti beze změny (Pavlů 2004).

Stabilita je stálost struktury a funkcí pohybového axiálního systému či schopnost návratu do fyziologického stavu po odeznění poruchy (Špringrová 2004).

Stabilizační svaly:

- Nacházejí se ve střední rovině trupu, jsou krátké
- Zajišťují kontrolu malého skluzu a pohyb v kloubu
- Slouží jako ochrana disku a ligament

Dynamická stabilizace:

- 1) globální
- 2) lokální

globální – m. rectus abdominis, m. obliquus abdominis internus + část externu, pars iliokostalis lumbalis (zajišťují celkovou stabilitu trupu, ale nejsou schopny primárně nastavit páteř, působí na páteř bez přímého napojení na páteř).

lokální – lumbální část mm. multifidí, m. gluteus major, m. quadratus lumborum, m. transversus abdominis, diaphragma, posteriorní vlákna m. obliquus abdominis internus

- důležitá je jejich koaktivace se svaly pánevního dna (koaktivace = současná aktivita agonistů a antagonistů, tím se stávají synergisty) (Špringrová 2004).

4.1.7 Hluboký stabilizační systém

Představuje svalovou souhru, která zabezpečuje stabilizaci, neboli zpevnění páteře během všech našich pohybů. Svaly HSS jsou aktivovány i při jakémkoli statickém zatížení, tj. stojí, sedu apod. Doprovází každý cílený pohyb horních resp. Dolních končetin. Zapojení svalů do stabilizace páteře je automatické. HSS plní významnou ochrannou roli páteře proti působícím silám. Jeho poruchy jsou významným etiopatogenetickým faktorem vzniku vertebrogenních poruch. Cílené ovlivnění stabilizační funkce páteře má význam jak v prevenci, tak i ve vlastní léčbě vertebrogenních poruch. (Kolář, Lewit 2005)

Svaly hlubokého stabilizačního systému

Mezi svaly hlubokého stabilizačního systému patří:

- pánevní dno
- m. transversus abdominis
- diaphragma
- mm. multifidí (Špringrová 2004)

- **Pánevní dno a jeho svaly**

Pánevní dno má významné postavení nejen proto, že se nachází v centru našeho těla, nýbrž i proto, že má velký vliv na všechny naše vnitřní orgány, jako například na močové a pohlavní ústrojí.

U pánevního dna lze hovořit o jisté podobnosti s bránicí, která je naším nejdůležitějším dýchacím svaem. Oba svaly či svalové skupiny nepohybují žádnými klouby, nýbrž měkkými částmi a oba se stahují k jednomu středu. Rozdíl tkví v tom, že bránice uzavírá břišní dutinu směrem nahoru a klesá dolů, když se stáhne při nadechnutí, zatímco pánevní dno ohraničuje břišní dutinu směrem dolů a zvedá se nahoru, když je napnuté (Hoflerová 2004).

Jelikož tyto svaly nepohybují žádnými klouby, je cvičící – ohledně těchto skupin svalů, které leží hluboko v našem těle – odkázán na svůj pocit a ten je často velmi málo výrazný nebo vůbec žádný (Hoflerová 2004).

Svaly pánevního dna

Pevné svaly pánevního dna jsou důležité a rozhodující pro polohu břišních orgánů, především střev a pohlavních orgánů, a pro schopnost sexuální reakce. Tyto svaly jsou velmi často ochablé a funkčně málo zdatné.

Nejdůležitějšími příčinami tohoto stavu jsou:

- Všeobecná ochablost vaziva.
- Nadváha.
- Trvalé extrémní zatížení. Na tyto nosné svaly je vyvíjen silný tlak zvláště při zvedání a nošení těžkých břemen, při vytrvalém nárazovém kašli nebo při trvale ztížené dýchání (např. při chronické bronchitidě nebo astmatických záchvatech) (Hoflerová 2004).

Stavba svalstva pánevního dna

Pánevní dno se skládá ze tří svalových vrstev, které leží nad sebou a mají dohromady tloušťku dlaně. Jsou uspořádány tak, že svalová vlákna hluboké vrstvy probíhají odpředu dozadu, vlákna střední vrstvy jdou napříč a vlákna vnější vrstvy opět probíhají odpředu dozadu. V oblasti hráze, středu pánevního dna, se svalová vlákna zhušťují a vytvářejí jakýsi „opěrný kříž“, čímž je tato silně zatížená část značně zpevněna. Svaly pánevního dna se rozkládají vesměs od stydké kosti až ke kostrči a po stranách jsou ohraničeny hrbolky sedací kosti (Hoflerová 2004).

Anatomicky je pánevní dno rozděleno do tří poschodí:

1. pánevní bránice (diaphragma pelvis)
2. bránice močového a pohlavního ústrojí (diaphragma urogenitale)
3. svěrače střeva a urogenitálního traktu (vrstva svěračů)

1. Diaphragma pelvis

Tato nejhlubší, nejvnitřnější svalová vrstva uzavírá pánev směrem dolů. Je plošně velmi významná a má rozhodující význam pro oporu i nosnost vnitřních orgánů a značný vliv na statiku. Na tomto zvedacím svalu závisí napětový stav pánve. Tato svalová vrstva je tvořena především zvedacím svalem řitním – *musculus levator ani*, který sestává ze čtyř svalových svazků a který se v malé pánvi vějířovitě rozbíhá a tuto uzavírá směrem nahoru. Jeho svalová vlákna, která vedou po pravé a levé straně močového a pohlavního ústrojí, se rozkládají od stydké kosti až ke kostrči. Díky pravému a levému ramenu svalu mohou otvorem levatoru projít močová trubice, pochva a řitní otvor. Když se sval stáhne, zadrží se stolice nebo moč. Několik svalových vláken obou ramen levatoru se táhne ve tvaru U od stydké kosti jednak kolem řitního otvoru – *musculus puborectalis* a jednak kolem pochvy – *musculus pubovaginalis* a vrací se na druhé straně zpět ke stydké kosti. Když člověk tento sval ve tvaru U stáhne, stáhne se i otvor, který obepíná. Třetí svazek řitního zvedáče se rozprostírá prostřednictvím vláken, která jsou po obou stranách rovná, přes první dvě části směrem ven od stydké kosti až ke kostrči a podpírá je, proto se nazývá *musculus pubococcygeus*. Čtvrtý svalový svazek se nazývá *musculus iliococcygeus* (Hoflerová 2004).

2. Diaphragma urogenitale

Střední svalová vrstva se nachází v předním úseku vyústění pánve, mezi oběma větvemi stydké a sedací kosti. Obě ramena levatoru ponechávají prostor pro šterbinu, otvor levatoru, popř. bránu levatoru, kterou prostupují střevo a močové a pohlavní ústrojí (Hoflerová 2004).

3. Vrstva svěračů

Povrchová svalová vrstva, která se nachází přímo pod povrchem kůže, tedy leží na vnější straně, je tvořena svěrači a svaly zevních pohlavních orgánů – *musculus bulbospongiosus* a je tedy označována za vrstvu svěračů.

Musculus bulbospongiosus prochází u ženy kolem předsíně pochvy a zajišťuje zúžení vulvy i kompresi svalu bulbus vestibuli, který se nachází na bázi malých stydkých pysků. U muže nemá sval přirozeně tvar svěrače, ale jeho úkolem je stabilizující působení na hráz. Jeho funkce spočívá ve stlačení svalů označených bulbus vestibuli mužské močové trubice. V ženském i mužském těle napomáhá tento sval svěrači močové trubice. Řitní svěrač leží pod řitním zvedačem. Obtáčí konec střeva jako manžeta, neboť sestává ze svazku kruhových svalů, které se na konečníku pnou do výše 3-4 cm. Jeho funkcí je těsné sevření konce střeva, proto je stále stažen, kromě okamžiku vyprazdňování, vypuzování stolice (Hoflerová 2004).

- **M. transversus abdominis**

Začátek	6 kaudálních žebér, thorakolumbální aponeuróza, hřeben kosti kyčelní – zevní okraj tříselního vazů
Úpon	Linea alba
Funkce	Komprese dutiny břišní
Inervace	Nn. intercostales VII. – XI., n. subcostalis, n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis, n. genitofemoralis

- **Diaphragma**

Začátek	1. pars lumbalis 2. pars costalis 3. pars sternalis
Úpon	Centrum tendineum
Funkce	Inspirium
Inervace	N. phrenicus

- **Mm. multifidí**

Začátek	Zadní plocha kosti křížové, trnové a příčné výběžky obratlů
Úpon	Příčné výběžky obratlů
Funkce	Oboustranně extenze páteře, jednostranně lateroflexe a rotace páteře
Inervace	Zadní větve míšních nervů

(Linc, Doubková 1998)

4.2 Kineziologie bederní páteře

Podle Evjenth a Hamberga je chování obratlů bederní páteře shodné s hrudní páteří (Evjenth, Hamberg 1988).

Basmajian, Nyrberg (1993) tvrdí, že úklon v bederní páteři je vždy spojen s rotací těla obratle do konkavity laterální křivky. Poněkud odlišně je cituje Lewit, kdy uvádí, že „... bederní páteř rotuje ve smyslu skoliózy, pokud je lordotická, ne však je-li v kyfóze...těla obratlů se více odklánějí do strany než oblouky a výsledkem je rotace na stranu skoliózy. Trnové výběžky přitom zůstávají (téměř) ve střední čáře.“ (Lewit 1990).

Greenmann (1996) diferencuje chování bederního úseku páteře podle polohy kloubních plošek intervertebrálních kloubů.

- Při vzpřímeném stoji s normálním zakřivením lordózy se pohyb těla obratle děje podle **1. Fryettova zákona** – tedy úklon je spojen s rotací těla obratle na opačnou stranu.
- Při předklonu v bederní páteři se pohyb těla obratle řídí dle **2. Fryettova zákona** – úklon je spojen s rotací těla obratle na stejnou stranu.
- Při záklonu v bederní páteři se pohyb těla obratle děje podle **1. Fryettova zákona** (Greenmann 1996).

White a Panjabi (1990) popisují při úklonu bederní páteře rotaci těla obratle do konvexity zakřivení úklonu. Odlišně se chová segment L5-S1, kdy zde při úklonu rotuje tělo obratle do konkavity zakřivení. Tito autoři zkoumali chování jednotlivých segmentů bederní páteře také při různém směru rotace. Při rotaci těla obratle doleva nacházeli úklon bederní páteře doprava v segmentech L1-L2, L2-L3, L3-L4 a na úrovni L4-L5 a L5-S1 docházelo k úklonu doleva. Při rotaci těla obratle doprava byla situace pouze stranově obrácená.

4.3 Funkční patologie

4.3.1 Bolesti v bederní oblasti páteře

Bolesti bederní páteře se obvykle dělí na **akutní a chronické**.

Akutní bolest bederní páteře trvá méně než měsíc a není způsobena vážným zdravotním stavem. Ve většině případů dojde k nápravě za několik dní i bez léčby, bolesti se však často po první epizodě vracejí.

Chronická bolest bederní páteře přetrvává déle než šest měsíců. Představuje pouze 1% - 5% všech případů.

Bolesti bederní páteře mohou být způsobeny různými příčinami, které vznikají na rozhraní obratlů a plotének a natahují nebo utlačují nervy v páteřním kanálu

- Mohou se nalézt úrazy nebo malé zlomeniny.
- Svalová křeč může vyvolávat bolest.
- Tlak na zeslabenou meziobratlovou ploténku může vést k jejímu prasknutí, při kterém se nukleus pulposus vyklene do páteřního kanálu – herniace ploténky.
- Meziobratlové klouby mohou mít chybné postavení nebo mohou degenerovat
- Páteřní kanál se může zúžit. Tato porucha se jmenuje spinální stenóza (Bucher 1998).

4.3.2 Chyby v držení těla v oblasti bederní páteře

Nejčastější chybou v postavení bederní páteře je překlopení pánve dopředu. Následkem tohoto postavení ochabují břišní a hýžděové svaly i svaly pánevního dna., neboť ony nesou zodpovědnost za vzpřímenou polohu pánve. Překlopená pánev nepříznivě ovlivňuje i pánevní a břišní orgány a může být příčinou zažívacích potíží. Nadměrné prohnutí v bedrech způsobuje více či méně bolestivé ztuhnutí zádočných svalů a zkrácení

svalů v oblasti bederní páteře. Zkracují se také ohýbače kyčlí a zadní svaly stehenní (Bucher 1998).

4.3.3 Dysfunkční pánevní dno

V naší kultuře je pánevní dno často zanedbávaná a málo procvičovaná tělesná partie, a platí to dokonce i pro ty, kteří hodně sportují. Tato skutečnost patrně souvisí s tím, že pánevní dno bylo v důsledku rigidní sexuální a hygienické výchovy vypuzováno z podvědomí a spojováno s pocity studu. Ženy si proto uvědomí pánevní dno teprve během těhotenství a při rehabilitačním poporodním cvičení (Wolframová 1998).

Pocity zadržené v pánevním dnu způsobují např. zatuhnutí bránice. Následkem toho se ramena nachylují dopředu, aby chránila srdce před útoky zepředu. Když se opět posílí základna, tedy pánevní dno, mohou se uvolnit rovněž ramena a záda. S pánevním dnem souvisí rovněž krk s hlasivkami, které se chtějí také volně chvět. Žena, jíž se svírá hrdlo, v mnoha případech zjistí, že důvod této blokády tkví v nevyřešených „problémech podbřišku“, a může tuto poruchu odstranit posilováním pánevního dna. Stejně tak se dají vysvětlit ztuhlé čelistní klouby, které rovněž svědčí o blokádě kdesi v pánevním dnu. Strnulé pánevní dno, které se chce „utěšnit“ a podezíravě a kriticky se uzavírá životnímu toku, se kromě toho může projevovat svislými vráskami na čele. Také přílišná emocionální otevřenost a poddajnost nebo naopak mentálně emocionální ochabnutí se odráží v chování pánevního dna, jež se „svěsí“ stejně jako děloha a močový měchýř (Wolframová 1998).

4.3.4 Low back pain

LBP je velký klinický a veřejný zdravotní problém, v životě trvale přetrvávající, se vzrůstající tendencí a se snížením kvality života pacientů. Je jednou z nejčastějších příčin neschopnosti, slabosti mezi dospělými (Kelsy a kol. 1992). LBP dosahuje epidemie, studie udávají, že kolem 80% lidí mělo alespoň jednu LBP v jejich životě. 75% z těchto lidí jsou mezi 30 rokem až 59 lety, tj. během jejich nejproduktivnějšího

věku. LBP je symptom, ne diagnóza. Pouze malý podíl pacientů trpí identifikovatelnými organickými příčinami jako např.: výhřez disku, spondylolistéza, instabilita páteře, osteoporosa ... (Ehrlich, Khaltaev 1999).

Po roce 1934, kdy byl popsán výhřez disku, vládlo po mnoha desetiletí přesvědčení, že je příčinou všech LBP.

V roce 1960 bylo objeveno na meziploténkovém tlaku, že nespecifická LBP může být léčena a také existuje prevence v úpravě sezení, zvedání břemen a ohýbání.

V roce 1996 bylo zaznamenáno, že pouze u 5 – 10% cvičících pacientů s LBP byla nalezena specifická příčina, to znamená, že pouze tato malá skupina pacientů může být léčena přímo na určitou příčinu. U zbývajících 90 – 95% pacientů můžeme léčit pouze symptomy a psychosociální efekty (Ehrlich, Khaltaev 1999).

V roce 1990 členové výzkumné skupiny svalově – kosterního systému na univerzitě v Rotterdamu zaznamenali několik faktů:

- 96 – 99% bederních radikulárních syndromů je zapříčiněno hernií disku, která je lokalizována v L4/L5 nebo L5/S1. Klinická zkušenost ukazuje, že na specifické LBP se také podílí tyto úseky páteře,
- těhotenství je rizikovým faktorem k vyvolání nespecifické LBP,
- myšlenka, že LBP je během těhotenství způsobena prohlubováním bederní lordózy, nebyla podpořena vědeckými výzkumy. Páteř je během těhotenství dokonce rovnější než po porodu (Ehrlich, Khaltaev 1999).

4.3.4.1 Příčiny LBP

Nadměrné napětí	Strukturální změny páteře a plotének	Chybné pohybové vzory
Jednostranná tělesná zátěž	Bolesti zad	Psychická zátěž, stres
Nedostatek pohybu	Svalové dysbalance	Nadváha

(Ehrlich, Khaltaev 1999)

Větší riziko LBP je také spojováno s nižší pracovní třídou. MacFarlane a kol. (1997) objevili, že lidé, kteří těžce pracují nebo dlouho stojí či chodí, mají více LBP. Také se LBP vyskytuje více u žen než u mužů.

Některé studie také udávají, že větší riziko výskytu LBP vzniká v manželství a se vzrůstajícím počtem dětí (Silman a kol. 1995).

4.3.4.2 Funkční diagnostika LBP

I přes pokrok ve vyšetřovacích postupech doposud nelze u vysokého procenta pacientů s bolestmi zad stanovit definitivní diagnózu vzhledem k nedostatečně vyznačené vazbě mezi příznaky, patologickými změnami a výsledky zobrazovacích metod. Vedle morfologického a neurologického nálezu proto nesmí ujít diagnostické pozornosti poruchy funkce. Jedním z nejvýznamnějších funkčních faktorů, které se vyšetřují a které se terapeuticky ovlivňují je hluboký stabilizační systém páteře (Kolář, Lewit 2005).

4.4 Zdravotní tělesná výchova

4.4.1 Charakteristika zdravotní TV

Strnad (1987) definuje zdravotní TV jako formu řízené pohybové aktivity, která je podle tělovýchovně lékařské kvalifikace určena jedincům tzv. III. zdravotní skupiny.

Tabulka č. 1

Přehled zdravotních skupin a doporučované pohybové aktivity.

Skupina	Charakter zdravotního stavu	Povolené pohybové aktivity
I.	Jedinci zdraví, přiměřeně vyvinuti, s vysokým stupněm trénovanosti	Školní TV a sport v plném rozsahu bez omezení, vyjma omezení podle pohlaví a věku
II.	Jedinci zdraví, méně trénovaní	
III.	Jedinci oslabení s trvalými nebo dočasnými odchylkami tělesného vývoje	Školní TV s úlevami a zdravotní TV, vyjímečně sportovní činnost dle stupně oslabení
IV.	Jedinci nemocní	Léčebná TV, zákaz tréninku, závodění i školní TV

Zdravotní TV je tedy především určena zdravotně oslabeným jedincům. Zdravotní oslabení se může projevovat trvalými nebo dočasnými odchylkami tělesného vývoje, tělesné stavby a zdravotního stavu. Zpravidla není překážkou pro školní docházku a

vzdělávání, ani nemusí být příčinou omezující pracovní zařazení. Tvoří však kontraindikaci zvýšené tělesné námahy při tělovýchovných činnostech, ve kterých je zdůrazňován výkonnostní aspekt (Hošková, Matoušová 2003).

4.4.2 Cíl a úkoly zdravotní TV

Z komplexního pohledu je cílem zdravotní TV racionálním způsobem zprostředkovat vliv specificky zaměřené pohybové aktivity v rozsahu, který odpovídá zdravotnímu stavu a úrovni tělesné zdatnosti oslabeného jedince. Mimo to je nutné dbát na zlepšení pohybové a funkční výkonnosti organismu spolu s dosažením optimálního tělesného, duševního a pohybového rozvoje. Tomuto cíli jsou podřízeny zdravotní, vzdělávací a výchovné úkoly tělovýchovného procesu (Hošková, Matoušová 2003).

a) Úkol zdravotní

Předcházet nejrozličnějším psycho-somatickým poruchám, pozitivně ovlivňovat stupeň zdravotního oslabení až k jeho vymizení či kompenzaci stimulací, u dětí a mládeže se podílet na formování organismu, zvyšovat funkční výkonnost organismu a celkovou zdatnost, působit na udržování stálosti vnitřního prostředí.

b) Úkol vzdělávací

Vybavit cvičence základními pohybovými dovednostmi a návyky, prohloubit jejich znalosti o vlastním oslabení a o možnostech jeho ovlivňování.

c) Úkol výchovný

Vytvořit u cvičence pozitivní vztah k pohybové aktivitě, utvářet pocit sebedůvěry (Hošková, Matoušová 2003).

4.4.3 Didaktické zásady

Didaktické zásady můžeme definovat jako obecné požadavky, které určují charakter vyučování a ovlivňují přímo i nepřímo jeho efektivitu. Jsou to obecně platné poučky, které byly stanoveny na základě dlouhodobého vědeckého poznávání, dlouholetých zkušeností učitelů i výchovných pracovníků (Hošková, Matoušová 2003).

- ***Zásada uvědomělosti a aktivity***

Jedná se o vysvětlení účelu jednotlivých činností i cvičebních tvarů a získáváme jedince k jeho aktivní spolupráci.

- ***Zásada názornosti***

Jde o důkladné vytvoření představy pohybu a pohybového stereotypu, jeho vnímání a procítění. Proto ve zdravotní TV především zdůrazňujeme výchovu k pozornosti, výchovu k přesnosti. Významným prostředkem názornosti je dobrý výklad, který můžeme spojit s dokonalou ukázkou.

- ***Zásada soustavnosti***

Předávané vědomosti a dovednosti, empiricky ověřené, by měly tvořit logicky ucelený systém. Vedeme cvičence k soustavnosti, aby pohybový režim se stal základní hygienickou potřebou, přirozenou součástí životního stylu.

- ***Zásada přiměřenosti***

Obsah i rozsah učiva, jeho obtížnost a používané způsoby by měly odpovídat ve zdravotní TV především zdravotnímu stavu každého jedince. Dále bychom měli brát v úvahu psychický rozvoj, tělesné schopnosti a pohybové zkušenosti, věkové a individuální zvláštnosti.

- ***Zásada trvalosti***

Výsledkem působení ve zdravotní TV by měly být trvalé vědomosti, dovednosti, pohybové návyky, které si oslabený jedinec dokáže kdykoliv vybavit a prakticky je využít ve svých běžných činnostech, stranou se mu trvalým návykem a celoživotní orientací ke zdravému způsobu života (Hošková, Matoušová 2003).

Pro zaručení výsledného efektu při realizaci přímivých a vyrovnávacích cviků, musí pedagog při cvičení dbát následujících pokynů:

1. Každý cvik vysvětlit, předvést a potom individuálně kontrolovat jeho provedení.
2. Cvik musí procházet těmito fázemi:
 - a. základní poloha,
 - b. plynulý pohyb,
 - c. krátká výdrž v krajní poloze,
 - d. pomalý pohyb zpět do základní polohy,
 - e. krátký odpočinek – relaxace.
3. Cvičení provádět přesně a až do individuálních krajních poloh.
4. Dodržovat základní výchozí polohy:
 - a. leh na zádech,
 - b. leh na břiše,
 - c. vzpor klečmo,
 - d. sed zkřížný skrčmo,
 - e. sed,
 - f. klek sedmo,
 - g. klek,
 - h. stoj.
5. Cvičení začínat v nízkých polohách, viz. výše uvedené základní výchozí polohy. Setrvávat v nich tak dlouho, dokud nebude osvojeno správné postavení pánve.
6. Při cvičení v kleku, dřepu a ve stoji pozorně kontrolovat správné držení bederní části páteře, pánve a břicha.
7. Cvičení provádět se správným dýcháním (Pokorný 2000).

4.4.4 Pohybové aktivity ve zdravotní TV

Zdravotní TV je otevřeným programem, kde se využívají různě pohybové aktivity. Jejich výběr se přizpůsobuje cíli a úkolům zdravotní TV se zřetelem na různé skupiny a druhy oslabení v jednotlivých věkových kategoriích. Při aplikaci pohybových činností ve zdravotní TV klademe velký důraz na zdravotní hledisko. Vycházíme

z neurofyzilogické podstaty pohybu, abychom především ovlivnili biologickou strukturu organismu, tzn. hybný systém, kde se pohyb realizuje. Tento proces nazýváme procesem vyrovnávacím a jeho úroveň je závislá na přesném provádění všech pohybových úkonů – na kvalitě pohybu. Vycházíme z toho, že základem jakékoliv pohybové aktivity je pohyb, který je chápán v tom nejobecnějším pojetí jako základní projev života. Pohybové chování chápeme jako integrovaný pohybový projev, jako individuální pohybové jednání, které je výrazem běžné pohybové činnosti člověka. Chceme-li ovlivnit pohybový program, tedy soubor pohybových vzorů vytvářející spolu určitý komplexní sekvenční funkční celek, měli bychom vycházet z neurofyzilogické podstaty pohybu a vycházet z poznatků kineziologie. Znalost těchto poznatků je nezbytná, protože pohybem chceme ovlivnit aktuální stav pohybové soustavy a její možnosti, výkonnost, či rozsah pohybových omezení při poruchách systému (Hošková, Matoušová 2003).

Složky pohybu

U každého pohybu můžeme rozlišovat jednotlivé složky:

1. statickou – antigravitační
2. dynamickou
3. dechovou
4. relaxační (Hošková, Matoušová 2003)

4.4.5 Zásady pro posilování

Optimální je začínat s cíleným posilováním až po důkladném protažení všech zkrácených svalů a až po dosažení fyziologického kloubního rozsahu. Již tím, že svaly s tendencí ke zkrácení protahujeme, aktivujeme jejich antagonisty. Tato aktivace je předstupněm k posilování.

K posilování můžeme využít:

1. Odporu

Volíme takové pohybové úkony nebo výdrže, při kterých posilovaný svalů překonává určitý odpor ve výdrži nebo počtem opakování. Velikost odporu se řadí zdatností svalu – musí být dostatečně velký, aby facilitoval.

2. Excentrické kontrakce

Tzv. „brzdící pohyb“ při excentrické kontrakci více aktivuje posilovaný sval, účinnost je větší.

3. Vhodnou polohu

Vhodně zvolená poloha umožní, aby se do činnosti zapojil posilovaný sval při jednoduchém a méně složitým pohybovým úkonu.

4. Výdechu

Výdechem docílíme dobrou fixaci centrálních úponů posilovaných svalů.

5. Předchozího protažení

(Hošková, Matoušová 2003)

Jsou tři místa svalů pánevního dna, které můžeme vědomě posilovat:

1) oblast konečníku

V konečníku je několik kruhových svěračů. Jako celek pracují převážně automaticky, ale současně část z nich můžeme i ovládat vůlí. Na rozdíl od většiny kosterních svalů zde nehrozí žádná „křeč“ ani jiné přetížení svalstva, protože pro tyto svaly je přirozenou celoživotní povinností po odchodu stolice sevřít se a držet a držet ...

2) svěrače močové trubice

Opět i zde převažuje činnost více méně automatická. Svěrače močové trubice se dají trénovat při močení – snažit se jimi močení na chvíli zastavit.

3) Samotné pohlavní orgány

Žena by měla dokázat vnímat svaly v poševním vchodu a muž podobnou svalovou hmotu kolem kořenu penisu (Šafránek 2005).

5. Část experimentální

5.1 Cíle diplomové práce

Hlavním cílem diplomové práce bylo:

- Zjistit, zda je možné pomocí zdravotní tělesné výchovy se zaměřením na posilování hlubokého stabilizačního systému pozitivně ovlivňovat chronické bolesti bederní páteře.

A několik podcílů z toho vyplývajících:

- 1) Teoreticky pochopit problematiku LBP.
- 2) Teoreticky vymezit jednotlivé pojmy v oblasti prevence, jejich možné využití v domácím prostředí a objektivní postoj k celému problému chronické LBP.
- 3) Zjistit, zda pravidelné posilování svalů hlubokého stabilizačního systému vede ke zmírnění bolestí v oblasti bederní páteře.
- 4) Zjistit, zda pravidelné posilování svalů hlubokého stabilizačního systému vede u žen ke zmírnění bolestivého menstruačního cyklu a k úpravě pravidelnosti cyklu.
- 5) Zjistit, zda zmírnění obtíží (subjektivní hodnocení pacienta, objektivní nález) v bederní páteři, má vliv na tonus a zkrácené svaly v oblasti krční páteře.
- 6) Vytvořit statistický přehled znázorněný do tabulek a grafů, který zhodnotí:
 - a) výskyt chronické LBP z hlediska pohlaví,
 - b) výskyt chronické LBP z hlediska věku,
 - c) výskyt chronické LBP z hlediska povolání.

5.2 Soubor pacientů

K seznámení s klinikou a léčbou chronické LBP jsem vyšetřila **20 osob** (v průměrném věku 34 let), které jsou pacienty mé soukromé praxe v Praze 4 – Krč. V souboru jsou zahrnuti věkově a pohlavím nerozlišení pacienti. Hlavním kritériem výběru pacientů do mého souboru byly bolesti v oblasti bederní páteře a kříže trvající déle než 3 měsíce (jedná se tedy o chronické LBP).

Ze souboru jsem vyřadila ty pacienty, u kterých byla diagnostikována obezita, kterou jsem zhodnotila pomocí výpočtu BMI (body mass index – váha v kg : výška v m²). Hraniční hodnota BMI byla 25 (Haladová, Nechvátalová 1997).

5.2.1 Výzkumné metody a postup řešení

Tato část diplomové práce se zmiňuje o metodických postupech a výzkumných metodách použitých v této práci.

A) Abych demonstrovala význam anamnestických údajů pro stanovení konečné diagnózy, uvádím 20 kazuistik, které se týkají pacientů s chronickou LBP zařazených do mého souboru.

B) Pro větší názornost a přehled o každém pacientovi jsem vytvořila vyšetřovací arch (viz. příloha číslo 1 – 20), který se zabývá nejdůležitějšími body při vyšetřování Th/L přechodu, L páteře, Si skloubení, oblasti pánve a kyčelních kloubů:

1. Statické vyšetření celé postavy:

➤ Kineziologický rozbor

- Vyšetření stoje – zezadu, z boku, zepředu

2. Dynamické vyšetření bederní páteře:

- Thomayerova distance (v cm) před zahájením rehabilitace a po jejím ukončení (Haladová, Nechvátalová 1997)
- Schoberova distance (v cm) před zahájením rehabilitace a po jejím ukončení (Haladová, Nechvátalová 1997)
- rozvíjení celé, ale zejména bederní páteře do všech směrů pohybu (flexe, extenze, lateroflexe, rotace)

3. Vyšetření zkrácených svalů

Při vyšetření zkrácených svalů jsem vycházela z vyšetření dle Jandy (1996), který hodnotí svaly podle zkrácení stupněm 0,1,2. Vyšetření zkrácených svalů musí být přesné a musíme zachovávat standardizovaný postup.

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů

Oslabené svaly hodnotíme dle svalového testu dle Jandy (1996) stupněm 0 – 5. Informuje o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin tvořících funkční jednotku.

5. Vyšetření pohybových stereotypů v dolní části trupu:

Při hodnocení funkčních, alogických syndromů, je důležité zjistit kvalitu a stupeň zapojování jednotlivých svalů do pohybu. Pro účel výzkumu jsem vyšetřovala následující pohybové stereotypy: (Šifta 2006)

- extenze v kyčelním kloubu
- abdukce v kyčelním kloubu
- flexe trupu

C) Na základě znalostí zdravotní tělesné výchovy jsem vytvořila 5 cvičebních jednotek, které jsou zaměřeny na posilování svalů hlubokého stabilizačního systému, ale také na posílení hýžďových svalů a povrchních břišních svalů. Z toho jsou 3 cvičební jednotky (jednotka č. I., II., III. viz. přílohy č. 21, 22, 23) zaměřeny na posilování svalů bez pomůcek, jednotky č. IV., V. (viz. přílohy č. 24, 25) využívají k posilování svalů hlubokého stabilizačního systému overball a gymball.

Každý pacient podstoupil 6 rehabilitací a po odborné instruktáži dostal pacient jednu metodickou jednotku aktivace hlubokého stabilizačního systému dle vlastního výběru ke cvičení na doma. Bylo nezbytné, aby cvičil 4x – 5x týdně po dobu alespoň 6ti týdnů (Špringrová 2004).

Pro efektivní a účinné provedení cviků je nezbytně nutné dodržovat:

- správnou základní polohu,
- nádech – který by měl být hluboký a provedený nosem,
- výdech – využíváme ho v aktivní fázi protahování a posilování,
- znát cíl daného cviku,
- znát chyby v provedení cviku.

(Pokorný 2000)

D) Pro zhodnocení efektivity cvičení bylo nutné určit subjektivní, objektivní a pomocnou vyšetřovací metodu.

Jako **subjektivní metodu** jsem použila:

- subjektivní hodnocení pacienta po ukončené terapii vyjádřenou v procentech (pacient hodnotil, o kolik % cítí zlepšení ve smyslu bolestí v oblasti bederní páteře).
- vyšetření svalů hlubokého stabilizačního systému (Lewit 2004)

Jako **objektivní metodu** jsem zvolila měření:

- **Thomayerovy distance** vyjádřenou v cm. Tato dynamická zkouška hodnotí pohyblivost celé páteře (ale není zcela specifická) (Haladová, Nechvátalová 1997).
- **Schoberovu distanci** vyjádřenou v cm. Zkouška hodnotí rozvíjení bederního úseku páteře (Haladová, Nechvátalová 1997).

Tyto vzdálenosti jsem změřila při prvním zahájení rehabilitace, a poté po ukončení sérií terapií. Naměřené vzdálenosti jsem zaznamenala do vyšetřovacího archu příslušného danému pacientovi a hodnoty nakonec vyhodnotila.

Jako *pomocnou metodu* jsem zvolila hodnocení:

- **zkrácených svalů** – význam vyšetření je zvláště důležitý v porozumění i terapii tzv. neparetických svalových poruch (Janda 1996)
- **oslabených svalů** pomocí svalového testu – informuje o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin tvořících funkční jednotku, pomáhá při analýze jednoduchých hybných stereotypů (Janda 1996)

5.2.2 Klinická vyšetření, která jsem použila v této práci

V této části diplomové práce uvádím postupy klinických vyšetření, které měly rozhodující význam pro zhodnocení efektivity zvolených metodik cvičení.

5.2.2.1 Thomayerova distance

Toto vyšetření se provádí pro zjištění pohyblivosti celé páteře. Vyšetřovaný stojí s extendovanými dolními končetinami, horní končetiny visí volně podél těla. Pomalu se od hlavy kulatě předklání a snaží se dotknout prsty podlahy. Terapeut změří centimetrem vzdálenost třetího prstu (daktylion) ruky od podlahy. Naměřená vzdálenost se uvádí v centimetrech. Pokud se pacient dotkne prsty podlahy, Thomayerova distance je 0 cm. Zkouška však není zcela specifická, neboť pohyb může být kompenzován pohybem v kyčlích (Haladová, Nechvátalová 1997).

5.2.2.2 Schoberova distance

Vyšetření ukazuje rozvíjení bederní páteře. Terapeut stojí za zády vyšetřovaného, od L5 centimetrem naměří 10 cm směrem kraniálním u dospělých a 5 cm kraniálním směrem u dětí, a na páteř si poznamená propiskou druhý bod a vyšetřovaný provede předklon. Při volném předklonu se u zdravé páteře prodlouží tato vzdálenost nejméně na 14 cm u dospělých a na 7,5 cm u dětí (Haladová, Nechvátalová 1997).

5.2.2.3 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Terapeut stojí za zády pacienta. Vyšetřovaný si překříží horní končetiny přes hrudník a přednoží skřmo pravou dolní končetinu do 90°. Terapeut hodnotí stabilitu stoje v této poloze, sleduje, zda je pánev v rotaci, pokleslý bok, tremor paravertebrálních svalů v Th/L a Lp a další možně se vyskytující patologie v oblasti bederní páteře. Terapeut přiloží svoji ruku na bederní páteř vyšetřovaného a ten pokládá pravou dolní končetinu zpět na zem. Pokud je hluboký stabilizační systém oslaben, terapeut vnímá pod svojí rukou svalový tremor. Poté vyšetřovaný vymění dolní končetiny a terapeut opět provede test (Lewit 2004).

5.2.2.4 Vyšetření svalů pánevního dna

Vyšetřovaný leží na břiše, dolní končetiny má volně položené na podložce, paty vytočené od sebe. Vyšetření se provádí zásadně přes spodní prádlo. Terapeut přiloží nejlépe třetí prst po straně kostrče na m. coccygeus a vyzve vyšetřovaného, aby se pokusil vtáhnout konečník. Terapeut vnímá pod svým prstem lehký záškub. Palpace svalu se provádí z obou stran kostrče (Špringrová 2004).

5.2.2.5 Vyšetření zkrácených svalů

Při vyšetření zkrácených svalů jsem vycházela z vyšetření dle Jandy (1996).

Jedním z cílů mé diplomové práce bylo také zjistit, zda ovlivnění obtíží v oblasti bederní páteře má vliv na tonus a zkrácení svalů v oblasti krční páteře. Pro objektivnější stanovení efektivity cvičení jsem zvolila vlastní vyšetřovací metodu, kterou jsem aplikovala na m. trapezius horní vlákna sin. a dx. Před začátkem rehabilitace jsem si naměřila vzdálenost horního okraje ucha a akromionu paže, ke které se hlava ukláněla. Tu samou vzdálenost jsem změřila po ukončení rehabilitace.

Zkrácené svaly, které jsem vyšetřovala v diplomové práci:

- ◆ Flexory kyčelního kloubu
- ◆ Flexory kolenního kloubu
- ◆ Adduktory kyčelního kloubu
- ◆ M. piriformis
- ◆ M. quadratus lumborum
- ◆ Paravertebrální zádové svaly
- ◆ M. trapezius – horní část

- ◆ **Flexory kyčelního kloubu** – 1) m. iliopsoas
 - 2) m. rectus femoris
 - 3) m. tensor fasciae latae
 - 4) krátké adduktory stehna

Poloha:

Vyšetřovaný se posadí na hranu stolu, jednu dolní končetinu drží rukama ve flexi. Pak vyšetřovaného pasivně položíme na záda a současně flektujeme druhou dolní končetinu. Výchozí poloha je pak vleže na zádech s pánví na stole. Netestovaná dolní končetina je pevně přitažena k břichu tak, aby byla zcela vyrovnána bederní lordóza. Vyšetřovanou dolní končetinu uvede vyšetřující pasivně a šetrně do takové polohy, aby končetina volně visela.

Fixace:

Je provedena přitažením kolena nevyšetřované končetiny k trupu. Mimoto ještě vyšetřující pomáhá končetinu u trupu přidržovat, aby v žádné fázi vyšetřování nedošlo k lordotizaci bederní páteře.

Hodnocení:

- 0 Nejde o zkrácení
- 1 Malé zkrácení – v kyčelním kloubu je lehké flekční postavení (zkrácený m. iliopsoas), bérce trčí šikmo vpřed (zkrácený m. rectus femoris), stehno je v lehké abdukci a prohlubeň na laterální straně stehna je zvýrazněna (zkrácený m. tensor fasciae latae).
- 2 Velké zkrácení – v kyčelním kloubu je výrazné flekční postavení, patela je vytažena vzhůru, stehno je v abdukčním postavení, na laterální ploše stehna je výrazná prohlubeň, patela výrazně deviuje zevně a je vidět její zevní okraj.

- ♦ **Flexory kolenního kloubu** – 1) m. biceps femoris
2) m. semitendinosus
3) m. semimembranosus

Poloha:

Leh na zádech, horní končetiny podél těla. Netestovaná dolní končetina je flektovaná kyčelním a kolenním kloubu, chodidlo na podložce. Testovaná dolní končetina spočívá na podložce v nulovém postavení.

Fixace:

Vyšetřující fixuje pánev na testované straně.

Pohyb:

Vyšetřující uchopí testovanou, v kolenním kloubu extendovanou dolní končetinu tím způsobem, že pata vyšetřovaného spočívá v loketním ohbí vyšetřujícího a dlaň vyšetřujícího, která spočívá na ventrální straně bérce, vykonává tlak, kterým zajišťuje stálou extenzi v kolenním kloubu. Takto uchopenou dolní končetinu se snaží přednožit do 90°.

Hodnocení:

- 0 Nejde o zkrácení – flexe je v kyčelním kloubu 90°
- 1 Malé zkrácení – flexe je v kyčelním kloubu v rozmezí 80° – 90°
- 2 Velké zkrácení – flexe v kloubu kyčelním je menší než 80°

♦ **Adduktory kyčelního kloubu** – 1) m. pectineus

2) m. adductor brevis, magnus, longus

3) m. semitendinosus

4) m. semimembranosus

5) m. gracilis

Poloha:

Vleže na zádech při okraji stolu vyšetřované dolní končetiny.

Fixace:

Je zajištěna pomocí mírně abdukové nevyšetřované dolní končetiny. Navíc vyšetřující fixuje pánev na straně vyšetřované.

Pohyb:

Vyšetřující uchopí testovanou, v kolenním kloubu extendovanou dolní končetinu tím způsobem, že pata vyšetřovaného spočívá v loketním ohbí vyšetřujícího a dlaň vyšetřujícího, která spočívá na ventrální straně bérce, vykonává tlak, kterým zajišťuje stálou extenzi v kolenním kloubu. Takto uchopenou dolní končetinou provádí

vyšetřující pasivně abdukci v kloubu kyčelním, a to v maximálním možném rozsahu. V okamžiku dosažené maximálně možné abdukce provede vyšetřující pasivně lehkou flexi v kolenním kloubu vyšetřované dolní končetiny a poté se pokusí zvětšit rozsah pohybu.

Hodnocení:

- 0 Nejde o zkrácení – rozsah abdukce v kyčelním kloubu je 40°
- 1 Malé zkrácení – rozsah je v rozmezí 30° – 40°
- 2 Velké zkrácení – rozsah je menší než 30°

♦ **M. piriformis**

Poloha:

Leh na břicho, horní končetiny volně podél těla, testovaná dolní končetina je v 90° flexi v kolenním kloubu.

Fixace:

Vyšetřující stabilizuje pánev tlakem na křížovou kost.

Pohyb:

Vyšetřující provede zevní rotaci testované dolní končetiny

Hodnocení:

- 0 Nejde o zkrácení – je možné provést „měkce“ zevní rotaci
- 1 Malé zkrácení
- 2 Velké zkrácení – nemožné provést zevní rotaci s tvrdým konečným pocitem

♦ **M. quadratus lumborum**

Před vlastním vyšetřením uděláme ve vzpřímeném stoji na laterální straně hrudníku vyšetřovaného značku, v úrovni dolního úhlu lopatky na vyšetřované straně.

Poloha:

Na boku testované strany, spodní končetina je lehce flektována v kyčelním a kolenním kloubu, vrchní končetina je extendovaná, spodní horní končetina je flektována v 90° v kloubu loketním, předloktí na podložce a směřuje vpřed.

Fixace:

Není nutná.

Pohyb:

Vyšetřovaný provádí úklon trupu tím způsobem, že se zvedá na předloktí spodní horní končetiny. Pohyb končí v okamžiku, kdy se objeví souhyb pánve.

Hodnocení:

Měříme kolmou vzdálenost označeného místa na laterální straně hrudníku a podložky.

- 0 Nejde o zkrácení – měřená vzdálenost je 5 a více centimetrů
- 1 Malé zkrácení – měřená vzdálenost je 3 – 5 cm
- 2 Velké zkrácení – měřená vzdálenost je menší než 3 cm

♦ **Paravertebrální zádomé svaly**

Poloha:

Vzpřímený sed, horní končetiny volně podél těla, dolní končetiny flektovány v 90° v kloubech kolenním i kyčelních, stehna na stole. Chodidla jsou opřena tak, aby byl zachován pravý úhel v hlezenních kloubech.

Fixace:

Vyšetřující fixuje pánev za lopaty kostí kyčelních.

Pohyb:

Maximální předklon, při kterém se musí páteř rozvíjet plynulým obloukem. Během celého pohybu nesmí pánev změnit své výchozí postavení.

Hodnocení:

Měříme kolmou vzdálenost čelo – stehna.

- 0 Nejde o zkrácení – měřená vzdálenost není větší než 10 cm
- 1 Malé zkrácení – vzdálenost je 10 – 15 cm
- 2 Velké zkrácení – vzdálenost je větší než 15 cm

♦ **M. trapezius – horní část**

Poloha:

Leh na zádech, horní končetiny podél těla, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, hlava na podložce ve střením postavení.

Fixace:

Vyšetřující fixuje pletenec ramenní tím způsobem, že jej stlačí do deprese na vyšetřované straně do vyčerpání pohybu.

Pohyb:

Druhou rukou provede vyšetřující maximálně možný pasivní úklon hlavy na stranu nevyšetřovanou. Poté pokračuje v depresi pletence ramenního.

Hodnocení:

- 0 Nejde o zkrácení – stlačení ramene je možné provést lehce
- 1 Malé zkrácení – stlačení ramene je možné provést, ale s malým odporem
- 2 Velké zkrácení – deprese ramene nelze provést, nacházíme tvrdý odpor až zarážku.

♦ **M. levator scapulae**

Poloha:

Leh na zádech, horní končetiny podél těla, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, hlava na podložce ve středním postavení.

Fixace:

Vyšetřující fixuje pletenec ramenní tím způsobem, že jej stlačí do deprese na vyšetřované straně až do vyčerpání pohybu.

Pohyb:

Druhou rukou, která podpírá hlavu v zátylí, provede vyšetřující pasivně maximálně možnou flexi šíje, maximálně možný úklon hlavy na stranu nevyšetřovanou a maximálně možnou rotaci na nevyšetřovanou stranu. Poté pokračuje v depresi pletence ramenního.

Hodnocení:

- 0 Nejde o zkrácení – stlačení ramene lze provést lehce
- 1 Malé zkrácení – stlačení ramene lze provést, ale s malým odporem
- 2 Velké zkrácení – stlačení ramene nelze provést

♦ **M. sternocleidomastoideus**

Poloha:

Leh na zádech, horní končetiny podél těla, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, hlava je mimo vyšetřovací stůl. Vyšetřující stojí za hlavou vyšetřovaného.

Fixace:

Sternum, pokud možno i klavikulu na straně vyšetřované.

Pohyb:

Vyšetřující podpírá hlavu v zátylí, provede dále současný záklon, úklon a rotaci hlavy na stranu nevyšetřovanou.

Hodnocení:

Stupeň zkrácení hodnotíme podle rozsahu extenze a orientačně palpujeme svalové břicho a zvláště úponovou šlachu m. sternocleidomastoideus na klavikule a sternu.

6.2.2.6 Vyšetření oslabených svalů

Při vyšetřování oslabených svalů jsem vycházela z vyšetření dle Jandy (1996).

Oslabené svaly, které jsem vyšetřovala v mé diplomové práci:

- ◆ M. gluteus maximus
- ◆ M. gluteus medius a minimus
- ◆ M. rectus abdominis
- ◆ M. obliquus internus a externus abdominis
- ◆ Zádové svaly – m. longissimus, m. iliocostalis, m. spinalis, mm. multifidí

- ◆ **M. gluteus maximus**

Poloha:

- 5,4,3 Vleže na břicho, horní končetiny podél těla, hlava na čele, dolní končetiny v základním postavení, špičky mimo stůl. Břicho je podloženo tak, aby se vyrovnala bederní lordóza
- 2 Vleže na boku testované dolní končetiny. Vrchní je pokrčena v kyčelním a kolenním kloubu a podpírána testujícím, spodní je v nulovém postavení v kyčelním kloubu a v extenzi v kolenním kloubu
- 1,0 Vleže na břicho

Fixace:

- 5,4 Prsty a dlaní fixujeme pánev na testované straně a palcem hmatáme velký trochanter
- 3 Fixujeme pánev a vyhmatáváme velký trochanter palcem
- 2 Fixujeme jednak pánev, kterou držíme za lopatu kosti kyčelní a bráníme lordotizaci lumbální páteře, jednak podpíráme vrchní dolní končetinu a udržujeme ji v lehké úlevovo

Pohyb:

- 5,4 Extenze dolní končetiny za střední čáru v rozsahu 10°. Odpor se klade dlaní na dolní třetinu dorzální plochy stehna, obloukovitě proti směru pohybu
- 3 Extenze v kyčelním kloubu za střední čáru v rozsahu 10°
- 2 Extenze v kloubu kyčelním v rozsahu pohybu 10°
- 1,0 Záškub hmatáme na m. gluteus maximus celou plochou dlaně

♦ **M. gluteus medius a minimus**

Poloha:

- 5,4,3 Vleže na boku netestované dolní končetiny, spodní končetina je lehce flektována v kyčelním a kolenním kloubu, testovaná je v extenzi v kolenním kloubu a v mírné hyperextenzi v kyčelním kloubu. Spodní horní končetina je vzpažena pod hlavou, vrchní je položena dlaní na stole před trupem a pomáhá udržovat stabilitu trupu.
- 2,1,0 Vleže na zádech, dolní končetiny v extenzi

Fixace:

- 5,4,3 Celou rukou za lopatu kosti kyčelní na testované straně a palpace velkého trochanteru jako kontrola správně provedeného pohybu
- 2 Plochou dlaně přidržujeme pánev za lopatu kosti kyčelní testované strany a palcem kontrolujeme způsob provedení pohybu v oblasti velkého trochanteru

Pohyb:

- 5,4 Abdukce extendované končetiny v celém rozsahu pohybu. Odpor se klade dlaní na laterální stranu dolní třetiny stehna
- 3 Abdukce vrchní dolní končetiny v celém rozsahu pohybu
- 2 Abdukce v kloubu kyčelním v celém rozsahu pohybu
- 1,0 Záškub hmatáme prsty nad velkým trochanterem

♦ **M. rectus abdominis**

Před vyšetřením označíme u vyšetřovaného ve stoji značku na páteři ve výši spojnice dolních úhlů lopatek.

Poloha:

Leh na zádech, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, horní končetiny jsou u stupně č.:

- 5 v týl
- 4,3,2 překříženy na hrudníku
- 1,0 volně podél těla

Fixace:

Není nutná.

Pohyb:

- 5 Plynulá obloukovitá flexe trupu bez souhybu pánve v takové rozsahu, aby kolmá vzdálenost mezi podložkou a značkou byla alespoň 5 cm.
- 4 Plynulá obloukovitá flexe trupu, aby kolmá vzdálenost mezi podložkou a značkou byla alespoň 5 cm.
- 3 Plynulá obloukovitá flexe trupu v takovém rozsahu, aby se značka alespoň odlepila od podložky.
- 2 Plynulá flexe krční páteře v celém rozsahu pohybu a zvednutí horních okrajů lopatek od podložky
- 1,0 Záškub svalů hmatáme dlaní a prsty na břišní stěně při kašli, syčení atd.

- ♦ **Šikmé břišní svaly** – 1) m. obliquus internus abdominis
2) m. obliquus externus abdominis

Poloha:

Vleže na zádech, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, bederní lordóza vyhlazena, horní končetiny jsou u stupně č.:

- 5 v týl

- 4,3,2 na hrudníku
- 1,0 volně podél těla

Fixace:

Není nutná.

Pohyb:

- 5 Současná plynulá flexe trupu s rotací, bez souhybu pánve v takovém rozsahu, aby kolmá vzdálenost mezi podložkou a značkou byla alespoň 5 cm.
- 4,3,2 Současná plynulá flexe trupu s rotací, bez souhybu pánve v takovém rozsahu, aby kolmá vzdálenost mezi podložkou a značkou byla alespoň 5 cm.
- 1,0 Hmatáme záškub v průběhu šikmých břišních svalů

- ◆ Zádové svaly – 1) m. longissimus
- 2) m. iliocostalis
- 3) m. spinalis
- 4) mm. multifidí

Poloha:

Vleže na břicho, hrudník mimo stůl, trup předkloněn přibližně 30°, paže podél těla.

Fixace:

- 5,4 Fixujeme hýždě, pánev a bederní segment páteře
- 3,2 Fixujeme pevně oběma rukama hýždě a pánev

Pohyb:

- 5,4 Z předklonu provádí nemocný extenzi, a to do horizontály pro hrudní segment a pokračuje plynule dále do maximální extenze pro lumbální segment. Odpor se v první fázi klade plochou ruky mezi lopatky, ve druhé na dolní žebra.
- 3 Plynulá extenze v celém rozsahu pohybu
- 2 Extenze trupu tak, aby se nadzvedla hlava a uvolněně i ramena
- 1,0 Záškub hmatáme prsty podél celé páteře

6.2.2.7 Vyšetření pohybových stereotypů

❖ Vzorec – extenze v kyčelním kloubu

Vyšetřovaná osoba leží na břiše, horní končetiny volně podél těla. Pomalu elevuje dolní končetinu.

Při vzorci extenze v kyčelním kloubu sledujeme časovou posloupnost zapojování jednotlivých svalů, dále stupeň jejich aktivace a koordinace.

Ideální časová posloupnost : m. gluteus maximus,
ischiokrurální svaly,
paravertebrální svaly v Lp kontralaterálně, pak
homolaterálně, dále se aktivační vlna šíří do segmentů Th
páteře

Nejčastější přestavby hybného stereotypu:

1. Jako první se zapínají ischiokrurální svaly, m. gluteus maximus se zapíná pozdě nebo vůbec
2. Jako první se zapínají paravertebrální svaly v Thp homolaterálně – při insuficienci v křížové oblasti

❖ Vzorec – abdukce v kyčelním kloubu

Ideální časová posloupnost: poměr mezi stupněm aktivace m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae je 1:1 nebo aktivita m. gluteus medius je větší

Nejčastější přestavby hybného stereotypu:

1. Při útlumu m. gluteus medius je v převaze m. tenzor fasciae latae, m. iliopsoas, m. rectus femoris – „tenzorová abdukce“

2. Převaha m. quadratus lumborum + další dorzální svaly – pohyb začíná elevací pánve, a poté abdukce pokračuje většinou tenzorovým mechanismem

❖ **Vzorec – flexe trupu**

Vyšetřovaný leží na podložce na zádech, dolní končetiny jsou v 10° flexi a hlezenní klouby v plantární flexi.

Posuzujeme interakci mezi břišními svaly a flexory kyčelního kloubu – nerovnováha představuje výraznou poruchu statiky a kinetiky mezi páteří, pánví a kyčelními klouby. Výsledná kyfotizace má být prováděna bez spoluúčasti pohybu pánve.

(Šifta 2006)

6. Pozorování a výsledky

Interpretace výsledků

Tabulka č. 2 uvádí přehled pacientů z hlediska pohlaví, věku, povolání a době trvání obtíží v oblasti bederní páteře.

Tabulka č. 2

Přehled pacientů z hlediska pohlaví, věku, povolání a době trvání obtíží v oblasti bederní páteře

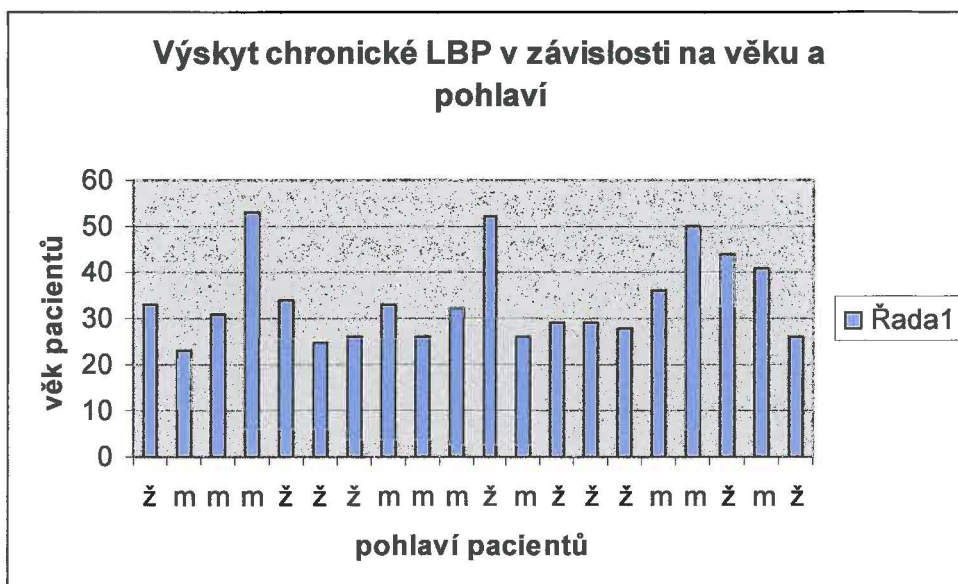
Pacient č.	Pohlaví	Věk	Povolání	Doba trvání obtíží
1	ž	33 let	personalistka	3 roky
2	m	23 let	studen VŠ	5 měsíců
3	m	31 let	trenér	1,5 roku
4	m	53 let	manažer	letité
5	ž	34 let	laborantka	13 let
6	ž	25 let	sekretářka	5 let
7	ž	26 let	účetní	letité
8	m	33 let	manažer	3 měsíce
9	m	26 let	ředitel	6 měsíců
10	m	32 let	počítačový technik	1 rok
11	ž	52 let	nezaměstnaná	letité
12	m	26 let	OSVČ	6 měsíců
13	ž	29 let	kosmetička	3 roky
14	ž	29 let	kadeřnice	2 roky
15	ž	28 let	nezaměstnaná	letité
16	m	36 let	letecký specialista	2 roky
17	m	50 let	OSVČ	letité
18	ž	44 let	OSVČ	10 let
19	m	41 let	počítačový technik	5 měsíců
20	ž	26 let	sekretářka	6 let

Z 20 vybraných pacientů ženského a mužského pohlaví se chronická LBP vyskytovala u **10 žen a 10 mužů**. Nejmladšímu pacientovi bylo **23 let** (pacient č. 2) a nejstaršímu **53 let** (pacient č. 4).

Převážná většina případů výskytu chronické LBP je u lidí, kteří mají „sedavé“ zaměstnání.

Graf č. 1

Výskyt chronické LBP v závislosti na věku a pohlaví.



V následující tabulce č. 3 uvádím přehled, který znázorňuje:

- Naměřené vzdálenosti (v cm) Thomayerovy distance před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací,
- Naměřené vzdálenosti (v cm) Schoberovy distance před první rehabilitací a po ukončení rehabilitace,
- Subjektivní hodnocení pacienta (v %) – zlepšení nebo zhoršení (před číselnou hodnotou je uvedeno mínus).

Tabulka č. 3

Přehled naměřených vzdáleností Thomayerovy a Schoberovy distance před a po ukončením rehabilitace a subjektivní hodnocení pacienta ve smyslu zlepšení nebo zhoršení obtíží.

Pacient č.	Thomayerova distance (v cm)		Schoberova distance v (cm)		Subjektivní hodnocení pacienta
	před 1. rhb	po ukončení rhb	před 1. rhb	po ukončení rhb	
1	10	8	13	14	80%
2	7	6	12	12	40%
3	0	0	14	14,5	50%
4	15	14,5	9	9,5	70%
5	2	1	13,5	14	60%
6	0	0	14	14	35%
7	0	0	13	14	50%
8	5	2	13,5	14	75%
9	3	0	13,5	14	90%
10	0	0	14	14,5	35%
11	5	4	11	13	55%
12	4	3,5	13	13,5	80%
13	20	7	10	12	90%
14	5	4	12	12,5	90%
15	3	0	12	12,5	75%
16	0	0	13,5	14	60%
17	12	10	9	10	70%
18	10	9	8	10	65%
19	7	5	10	11	85%
20	0	0	14	14,5	50%

Subjektivní hodnocení pacientů po ukončení sérií rehabilitací:

- **3 pacienti** udávají zlepšení o **90 %**,
- **1 pacient** udává zlepšení o **85 %**,
- **2 pacienti** udávají zlepšení o **80%**,
- **2 pacienti** udávají zlepšení o **75 %**,
- **2 pacienti** udávají zlepšení o **70%**,
- **1 pacient** udává zlepšení o **65%**,
- **2 pacienti** udávají zlepšení o **60%**,
- **1 pacient** udává zlepšení o **55%**,
- **3 pacienti** udávají zlepšení o **50%**,
- **1 pacient** udává zlepšení o **40%**,
- **2 pacienti** udávají zlepšení o **35 %**.

Žádný pacient neudává zhoršení bolestí v oblasti bederní páteře.

V průměru pacienti udávají subjektivní zlepšení o **63,5%**.

Následující tabulka č. 4 znázorňuje rozdíl v naměřených vzdálenostech Thomayerovy a Schoberovy distance uvedenou v cm před první rehabilitací a po ukončení sérií rehabilitací. Číselné hodnoty uvedené bez znaménka udávají zlepšení, 0 = stejná hodnota, - = zhoršení.

Tabulka č. 4

Rozdíl v naměřených vzdálenostech Thomayerovy a Schoberovy distance před první rehabilitací a po ukončení sérií rehabilitací.

Pacient č.	Thomayerova distance (v cm)	Schoberova distance (v cm)
1	2	1
2	1	0
3	0	0,5
4	0,5	0,5
5	1	0,5
6	0	0
7	0	1
8	3	0,5
9	3	0,5
10	0	0,5
11	1	2
12	0,5	0,5
13	13	2
14	1	0,5
15	3	0,5
16	0	0,5
17	2	1
18	1	2
19	2	1
20	0	0,5

Thomayerova distance:

Rozvíjení celé páteře naměřené v cm po ukončení sérií rehabilitací se zlepšilo u:

- **1 pacienta** o 13 cm,
- **3 pacientů** o 3 cm,
- **3 pacientů** o 2 cm,
- **5 pacientů** o 1 cm,
- **2 pacientů** o 0,5 cm,
- **6 pacientů** zůstala naměřená hodnota stejná.

V průměru se Thomayerova distance, nebo-li rozvíjení celé páteře zvětšilo o **1,7 cm**.

Schoberova distance:

Rozvíjení bederní páteře naměřené v cm se po ukončení rehabilitací zlepšilo u:

- **3 pacientů** o 2 cm,
- **4 pacientů** o 1 cm,
- **11 pacientů** o 0,5 cm,
- **2 pacientů** zůstala naměřená hodnota stejná.

V průměru se Schoberova distance, nebo-li rozvíjení bederní páteře zvětšilo o **0,78 cm**.

Tabulka č. 5 uvádí přehled o pacientkách z mého souboru, jejich věku, počtu porodů, přehled o bolestivosti a pravidelnosti či nepravidelnosti menstruačního cyklu a obsahuje také subjektivní hodnocení pacientek udávanou v % na konci sérií rehabilitací.

Tabulka č. 5

Přehled o pacientkách – věk, počet porodů, o pravidelnosti a bolestivosti menstruace a subjektivním hodnocení pacientek po ukončení rehabilitací.

Pacientka č.	Věk	Počet porodů	Menstruace	Subjektivní hodnocení v %
1	33 let	2	bolestivá, nepravidelná	60%
5	34 let	1	silná, bolestivá, pravidelná	75%
6	25 let	0	nepravidelná, bolestivá	80%
7	26 let	0	pravidelná, bolestivá	60%
11	52 let	2	nepravidelná, bolestivá	70%
13	29 let	2	nepravidelná, bolestivá	80%
14	29 let	0	pravidelná, bolestivá, záněty	90%
15	28 let	0	pravidelná, nebolestivá	10%
18	44 let	2	nepravidelná, bolestivá	90%
20	26 let	0	nepravidelná, bolestivá	100%

Z tabulky č. 5 je patrné, že:

- **6 pacientek** má bolestivou a nepravidelnou menstruaci,
- **3 pacientky** mají bolestivou a pravidelnou menstruaci,
- **1 pacientka** má pravidelný a nebolestivý cyklus.

Po ukončení sérií rehabilitací udává 9 pacientek zlepšení ve smyslu bolesti před a při menstruačním cyklu a v úpravě pravidelnosti cyklu.

- **1 pacientka** udává zlepšení o **100%**,
- **2 pacientky** udávají zlepšení o **90%**,
- **2 pacientky** udávají zlepšení o **80%**,
- **1 pacientka** udává zlepšení o **75%**,
- **1 pacientka** udává zlepšení o **70%**,
- **2 pacientky** udávají zlepšení o **60%**,
- **1 pacientka** udává zlepšení o **10%**.

V průměru udávají pacientky zlepšení o **71,5%**.

Tabulka č. 6 uvádí přehled o testovaném svalu m. trapezius – horní vlákna. Zajímalo mne, zda ovlivnění bolestí v oblasti bederní páteře, bude mít vliv na tento testovaný sval ve smyslu jeho zkrácení. Ve druhém sloupci je uvedeno místo zkrácení svalu (dx - vpravo x sin - vlevo) a stupeň zkrácení před 1. rehabilitací. Třetí sloupec udává přehled o případném vlivu na zkrácení svalu m. trapezius – horní vlákna při ovlivnění bederní páteře po ukončení serií rehabilitací.

Tabulka č. 6

Přehled o místě a stupni zkrácení m. trapezius – horní vlákna před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

M. trapezius – horní vlákna	Místo a stupeň zkrácení	
Pacient č.	před 1. rhb	po ukončení rhb
1	dx 1	dx 1
2	dx 1, sin 1	dx 1, sin 1
3	dx 2, sin 1	dx 1, sin 1
4	dx 1, sin 1	dx 1
5	0	0
6	0	0
7	dx 1	0
8	0	0
9	dx 1, sin 1	dx 1
10	0	0
11	dx 1, sin 1	dx 1, sin 1
12	dx 1, sin 1	dx 1, sin 1
13	dx 1, sin 1	dx 1, sin 1
14	dx 1	dx 1
15	dx 1, sin 1	dx 1, sin 1
16	0	0
17	dx 1, sin 1	dx 1, sin 1
18	dx 1, sin 1	dx 1, sin 1
19	dx 1	dx 1
20	0	0

U **4 pacientů** (č. 3, 4, 7, 9) je **patrné zlepšení** ve smyslu snížení stupně zkrácení m. trapezius – horní vlákna, u **16 pacientů** (č. 1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) **nedošlo k žádné změně stavu**.

Tabulka č. 7 uvádí přehled o testovaném svalu m. levator scapulae. I u tohoto svalu mne zajímalo, zda ovlivnění bolestí v oblasti bederní páteře, bude mít vliv na tento testovaný sval ve smyslu jeho zkrácení. Ve druhém sloupci je uvedeno místo zkrácení svalu (dx - vpravo x sin - vlevo) a stupeň zkrácení před 1. rehabilitací. Třetí sloupec udává přehled o případném vlivu na zkrácení svalu m. levator scapulae při ovlivnění bederní páteře.

Tabulka č. 7

Přehled o místě a stupni zkrácení m. levator scapulae před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

M. levator scapulae Pacient č.	Místo a stupeň zkrácení	
	před 1. rhb	po ukončení rhb
1	0	0
2	dx 1	0
3	dx 1	dx 1
4	dx 1	dx 1
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	dx 1	0
9	dx 1	dx 1
10	dx 1	0
11	dx 1, sin 1	dx 1, sin 1
12	sin 1	sin 1
13	dx 1, sin 1	sin 1
14	dx 1	dx 1
15	dx 2, sin 1	dx 1, sin 1
16	0	0
17	dx 1, sin 1	dx 1
18	dx 1, sin 1	0
19	dx 1	0
20	0	0

U **8 pacientů** (č. 2, 8, 10, 13, 15, 17, 18, 19) je **patrné zlepšení** ve smyslu snížení stupně zkrácení m. levator scapulae, u **12 pacientů** (č. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 16, 20) **nedošlo k žádné změně stavu**.

Tabulka č. 8 uvádí přehled o testovaném svalu m. sternocleidomastoideus. I u tohoto svalu mne zajímalo, zda ovlivnění bolestí v oblasti bederní páteře, bude mít vliv na tento testovaný sval ve smyslu jeho zkrácení. Ve druhém sloupci je uvedeno místo zkrácení svalu (dx - vpravo x sin - vlevo) a stupeň zkrácení před 1. rehabilitací. Třetí sloupec udává přehled o případném vlivu na zkrácení svalu m. sternocleidomastoideus při ovlivnění bederní páteře.

Tabulka č. 8

Přehled o místě a stupni zkrácení m. sternocleidomastoideus před první rehabilitací a po ukočení serií rehabilitací.

M. sternocleidomastoideus	Místo a stupeň zkrácení	
Pacient č.	před 1. rhb	po ukončení rhb
1	0	0
2	0	0
3	sin 1	sin 1
4	dx 1	dx 1
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	nevyšetřováno	nevyšetřováno
12	dx 1	0
13	dx 1, sin 1	0
14	dx 1	dx 1
15	dx 1, sin 1	dx 1, sin 1
16	0	0
17	dx 1	dx 1
18	nevyšetřováno	nevyšetřováno
19	sin 1	0
20	0	0

U **3 pacientů** (č. 12, 13, 19) je **patrné zlepšení** ve smyslu snížení stupně zkrácení m. sternocleidomastoideus, u **15 pacientů** (č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 20) **nedošlo k žádné změně stavu** a u **2 pacientů** (č. 11, 18) jsem tento sval nevyšetřovala, protože poloha pro testování m. sternocleidomastoideus byla pacientům nepříjemná.

Z výše uvedených přehledů (tabulka č. 6, 7, 8) lze říci, že nejvýraznějšího efektu ve smyslu snížení stupně zkrácení šíjových svalů, bylo dosaženo u m. levator scapulae (snížení stupně zkrácení u 8 pacientů), dále u m. trapezius – horní vlákna (snížení stupně zkrácení u 4 pacientů) a m. sternocleidomastoideus (snížení stupně zkrácení u 3 pacientů).

- ① pinto, rubio 20 hl
- ② blanco 10 hl
- ③ vino, pinto, rubio 20 hl

④ vino, pinto, rubio 20 hl

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

problema, un problema
generalmente

de la Universidad

7. Diskuse

Tato diplomová práce je založena na předchozích poznatcích o chronické low back pain. LBP znamená velký klinický a veřejný zdravotní problém, který se často v populaci vyskytuje. V dnešní době mívá vzrůstající tendenci vzhledem k uspěchanému životnímu stylu lidí a zejména nesprávné životosprávy. Jedná se o problém, který výrazně snižuje kvalitu života lidí. Ve studiích zejména zahraničních autorů bylo popsáno, že kolem 80% lidí mělo alespoň jednu LBP ve svém životě a 75% z těchto lidí jsou mezi 30 až 59 lety.

Po nastudování anatomických, kineziologických, biomechanických a patologických souvislostí jsem se rozhodla vytvořit takové metodické jednotky, při kterých se aktivuje svalstvo hlubokého stabilizačního systému. Vycházela jsem z poznatků zdravotní tělesné výchovy. Zkompletovala jsem 5 sestav cviků, z toho jsou 3 sestavy bez pomůcek, ve 4. sestavě je jako cvičební pomůcka overball a v 5 sestavě cviků je pomůckou gymball. S každým pacientem jsem individuálně a pečlivě zacvičila všechny zadané sestavy a vybrala jsem, která sestava cviků mu nejvíce vyhovuje. Po důkladné instruktáži pacienta jsem mu zadala toho cvičení na doma. Pacient si musel hlídat správnou základní polohu, od které se odvíjelo přesné provedení cviku a zejména také musel dbát na správné dýchání. Bylo nutné, aby pacient cvičil zadané cviky pokud možno 4x – 5x týdně po dobu alespoň 6ti týdnů, neboť teprve po 6ti týdnech dochází k zafixování trvalých změn (Špringrová 2004). Po uplynulé době jsem provedla kontrolní měření a výsledky mne ani nijak nepřekvapily.

Hypotéza 1. Předpokládám, že vhodné metodické jednotky aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému vedou ke zmírnění obtíží v oblasti bederní páteře. Na základě objektivních vyšetřovacích metod došlo téměř u většiny pacientů ke zvětšení rozsahu pohybu celé páteře a izolovaně i zvětšení rozsahu pohybu bederního úseku páteře. Subjektivně pocítili zlepšení všichni pacienti, v průměru tomu tak bylo o 63,5 %.

Hypotéza 2. Předpokládám, že vhodné metodické jednotky aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému vedou u žen ke zmírnění bolestivosti v podbřišku a v bederní části páteře před a při menstruačním cyklu a k úpravě pravidelnosti menstruačního cyklu. Tato hypotéza se také potvrdila. Jak ukázal výzkum, 9 z 10 žen měly obtíže před a při menstruačním cyklu a po cvičení zadané sestavy cviků pocítily všechny ženy

subjektivní zlepšení v průměru o 71,5 %, došlo také k úpravě pravidelnosti cyklu a ke zmírnění bolesti břicha a bederní páteře před a při menstruačním cyklu.

Hypotéza 3. Předpokládám, že aktivace hlubokého stabilizačního systému a snížení bolestivosti v oblasti bederní páteře vede ke snížení stupně zkrácení šíjových svalů. Výzkumem ale nebylo dosaženo tak výrazných výsledků, které by mě přesvědčily o vlivu posilování svalů hlubokého stabilizačního systému na tonus a zkrácení šíjových svalů. I když se v mnoha anatomických a kineziologických publikacích dočítáme o této souvislosti a já sama jsem o ni přesvědčena, nedosáhla jsem výzkumem velkých výsledků. Možná to bylo tím, že jsem vyšetřila pouze 20 osob a možná také tím, že jsem čekala výraznějších výsledků. Ve studii se ukázalo, že nejvýraznějšího efektu ve smyslu snížení stupně šíjových svalů bylo dosaženo u m. levator scapulae (u 8 pacientů – č. 2,8,10,13,15,17,18,19), dále u m. trapezius – horní vlákna (u 4 pacientů – č. 3,4,7,9) a u m. sternocleidomastoideus (u 3 pacientů – č. 12,13,19).

Hypotéza 4. Na základě osobních zkušeností předpokládám, že dostatečné znalosti terapeuta v oblasti léčby a prevence LPB pozitivně působí na ty, k nimž je léčba a prevence směřována. Je opravdu moc důležité, aby mezi pacientem a terapeutem panovala důvěra. Pacient by měl věřit terapeutovi, že on mu může pomoci od jeho obtíží a terapeut by zase měl umět motivovat pacienta ke cvičení.

Hypotéza 5 předpokládala, že vhodný preventivní program pozitivně působí na postoj jedinců s chronickou LBP. Zcela souhlasím s autorkou Zemánkovou (1996): „...výchova ke správnému pohybovému chování je nezbytná k tomu, aby lidská společnost dobře fungovala.“ Jak jsem již zmiňovala, bolest všeobecně působí na lidskou psychiku, emoce a tudíž jim výrazně snižuje kvalitu života. Pokud si lidé uvědomí, že pohyb je nedílnou součástí jejich života, součástí každého dne, posílí se tím jejich fyzická a psychická kondice, výkonnost, odolnost a tím se zvýší i kvalita jejich života.

Ve své diplomové práci si uvědomuji mnohé nedostatky, které vyplývají zejména z použitých výzkumných metod. Jako objektivní metodu jsem zvolila měření Thomayerovy a Schoberovy distance. Thomayerova distance přitom není zcela specifická zkouška, neboť pohyb může být kompenzován pohybem v kyčlích. Ale jakou jinou dostupnou objektivní metodu zvolit pro měření rozsahu pohyblivosti celé páteře? Druhým nedostatkem je počet vyšetřených pacientů a nasbíraných kazuistik. Těchto 20 pacientů jsem shromáždila za 6 měsíců. Pacientů, kteří ke mně chodili s bolestmi

v bederní páteři, bylo hodně, ale řada z nich nesplňovala kritéria přijetí do mého souboru pro výzkum. Buď jejich bolesti v oblasti bederní páteře trvaly kratší dobu než 3 měsíce nebo jejich BMI byl vyšší než 25.

Na druhou stranu si myslím, že tato diplomová práce, respektive její výsledky, by mohly posloužit jako ukázka pacientům. Aby viděli reálné důkazy o tom, že pokud mají jakékoliv bolesti a budou řádně cvičit, mohou se bolestí zbavit a žít kvalitní život.

8. Závěr

Během mojí diplomové práce jsem zjistila:

- 1) Chronická LBP je v běžné populaci velice často vyskytovaným fenoménem.
- 2) **Aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému vede ke zmírnění bolestí v oblasti bederní páteře.**
- 3) Po pravidelném cvičení zadané sestavy cviků se zaměřením na posilování svalů hlubokého stabilizačního systému udávají pacienti subjektivní zlepšení v průměru o 63,5 %.
- 4) V průměru se Thomayerova distance, nebo-li rozvíjení celé páteře, zvětšilo o 1,7 cm a Schoberova distance, nebo-li rozvíjení bederní páteře, se zvětšilo o 0,78 cm.
- 5) Aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému vede ke zmírnění bolestivé menstruace a k úpravě pravidelnosti cyklu. V průměru udávají pacientky zlepšení o 71,5 %.
- 6) Ovlivnění bolestí v oblasti bederní páteře a posilování hlubokého stabilizačního systému mělo vliv na zkrácené svaly krční páteře. Nejvíce byl ovlivněn ve smyslu snížení stupně zkrácení m. levator scapulae.
- 7) Z 20 vybraných pacientů obojího pohlaví z mého souboru bylo nejmladšímu pacientovi 23 let, nejstaršímu 53 let. Průměrný věk výskytu chronické LBP bylo 34 let.
- 8) Z hlediska povolání se chronické LBP nejvíce vyskytují u lidí se sedavým zaměstnáním (práce na počítači a jízda autem).

9. Seznam použitých zkratek

| | |
|------------|-------------------------------|
| AA | abusus |
| A-O skl. | atlanto-occipitální skloubení |
| apod. | a podobně |
| APPE | apendektomie |
| atd. | a tak dále |
| bilat. | bilaterálně |
| BMI | body mass index |
| cca | přibližně |
| cm | centimetr |
| CMP | centrální mozková příhoda |
| Cp | krční páteř |
| č. | číslo |
| DKK | dolní končetiny |
| DM | diabetes mellitus |
| dx. | dextra |
| EXT | extenze |
| FA | farmakologická anamnéza |
| GA | gynekologická anamnéza |
| HAZ | hormonální antikoncepce |
| HKK | horní končetiny |
| homolat. | homolaterální |
| HSS | hluboký stabilizační systém |
| ICHS | ischemická choroba srdeční |
| IM | infarkt myokardu |
| kg | kilogram |
| kol. | kolektiv |
| kontralat. | kontralaterální |
| LBP | low back pain |
| LDK | levá dolní končetina |
| LFL | lateroflexe |

| | |
|------|----------------------------------|
| Lp | bederní páteř |
| LSp | lumbo-sakrální část páteře |
| m. | musculus |
| n. | nervus |
| OA | osobní anamnéza |
| OSVČ | osoba samostatně výdělečně činná |
| PA | pracovní anamnéza |
| PNC | Penicilin |
| RA | rodinná anamnéza |
| rhb | rehabilitace |
| SA | sociální anamnéza |
| Si | sakroiliakální |
| skl. | skloubení |
| TEP | totální endoprotéza |
| tj. | to je |
| TV | tělesná výchova |
| VŠ | vysoká škola |
| ZTV | zdravotní tělesná výchova |

10. Seznam použitých zdrojů

- BARBEE-ELISSON, JB., ROSE, SJ., SAHRMANN, SA. *Patterns of hip rotation range of motion: Comparison between healthy subjects and patients with low back pain.* Phys Ther, 1990. 70:537-41 s.
- BASMAJIAN, J.V., NYRBERG, R. *Rational manual therapies.* Baltimore: Williams a Wilkins, 1993.
- BUCHER, H. *Jóga proti bolestem v zádech.* 2. vydání. Wilhelm Mandrich, 1998. ISBN 80-903200-3-1.
- CIBULKA, M.T., at al. *Unilateral hip rotation range of motion asymmetry in patients with sacroiliac joint regional pain.* Spine, Volume 23, Nm 9, 1998. 1009-1015 s.
- ČIHÁK, R. *Anatomie 1,* Praha: Avicenum, 1987.
- DOBEŠOVÁ, P., DOBEŠ, M. *Cvičení na velkém míči.* 5. vydání, Havířov: Domiga, 1998. ISBN 80-90-2222-0-X.
- EHRlich, G.E., KHALTAEV, N.G. *Low Back Pain Initiative.* World Health Organization, 1999.
- ERDMAN, H. *Die Verspaunug des Wirbelsackes im Beckerning.* Hypokrates 1, 1956. 51-62 s.
- EVJENTH, O., HAMBERG, J. *Muscle stretching in manual therapy A clinical manual: The spinal column and the temporo-mandibular joint.* Volume 2, Alfa: Alfa rehab., 1988.
- GREENMANN, P.E. *Principles of manual medicině.* Baltimore: Williams a Wilkins, 1996.
- GUTMANN, G. *Zur Frage der Konstruktionsgerechten Beanspruchung von Lendenvirbelsahle und Becken Beim Menschen.* Asklepios 6, 1965. 263-269 s.
- HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému.* 1. vydání. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1997. 69-70 s., ISBN 80-7013-237-X.
- HOFLEROVÁ, H. *Cvičení ke zpevnění pánevního dna pro ženy a muže.* Praha – Plzeň: nakl. Pavel Dobrovský – BETA a Jiří Ševčík, 2004. ISBN 80-7306-148-1.
- HOŠKOVÁ, B., MATOUŠOVÁ, M. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy.* Dotisk 1. vydání, Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-7184-621-X.
- JANDA, V. *Funkční svalový test.* 1. vydání. Praha: Grada, 1996. ISBN 80-7169-208-5.

- KELSY, J.L., JUNDY, D.J., GOLDEN, A.L. *Epidemiology of Low Back Pain: The lumbar spine and back pain*. 4th edition. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1992. 537-549 s.
- KIJÁKOVÁ, K., TICHÝ, M. *Vliv některých svalů pánve na funkci křížokyčelních kloubů*. Rehabilitácia 3, 1998. 146-147 s.
- LEWIT, K. *Seminář na klinice MONADA na téma: Hluboký stabilizační systém*. Praha, 2004.
- LEWIT, K. *Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1990. ISBN 80-7030-096-5.
- LINC, R., DOUBKOVÁ, A. *Anatomie hybnosti I*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-609-0.
- MACFARLANE, G.J., at al. *Employment and physical work activities as predictors of future low back pain*. Spine, 1997. 22: 1143-1149 s.
- MAREK, J. a kolektiv. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. 1. vydání. Triton, 2000. ISBN 80-7254-137-4.
- PAVLŮ, D. *Seminář na klinice MONADA na téma: Stabilita a stabilizační systém*. Praha, 2004.
- POKORNÝ, I. *ZTV pro 1. stupeň základní školy*. J. E. Purkyně Ústí nad Labem, 2000. ISBN 80-7044-084-8.
- SILMAN, A.J., at al. *Number of children as a risk factor for low back pain in men and women*. Arthritis and Rheumatism, 1995. 38:1232-1235 s.
- STRNAD, P. *Vybrané kapitoly z tělesné výchovy zdravotně oslabených*. Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1987.
- ŠIFTA, P. *Přednášky z anatomie a kineziologie*. Praha: Univerzita Karlova. Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2006.
- ŠPRINGROVÁ, I. *Kurz na klinice MONADA na téma: Funkční stabilita a její trénink*. Praha, 2004.
- WHITE, A.A., PANJABI, M.M. *Clinical biomechanics of the spine*. Philadelphia: J.B. Lippincott Company, 1990.
- WOLFRAMOVÁ, K. *Dračí tanec – Pánev – zdroj životní energie*. Praha: Ivo Železný. 1998. ISBN 80-240-1672-9.
- ZEMÁNKOVÁ, M. *Pohyb nad zlato*. Olomouc: Hanex. 1996.

Internetové odkazy:

BOLDIŠ, P. *Bibliografické citace dokumentů podle ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2: Část 2 – Modely a příklady citací u jednotlivých typů dokumentů* [online]. Verze 3.0 (2004). C1999-2004, poslední aktualizace 11. listopadu 2004 [cit. 2007-08-27]. URL: <<http://www.boldis.cz/citace/citace2.ps>>.

HENDL, J. *Metodologie závěrečné práce* [online], aktualizace 1. března 2005 [cit. 2007-08-27]. URL: <<http://www.ftvs.cuni.cz/hendl/index1.htm>>.

KOLÁŘ, P., LEWIT, K. *Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží* [online]. Klinika rehabilitace, UK Praha, 2. lékařská fakulta a FN v Motole, poslední aktualizace r. 2005 [cit. 2007-05-12]. URL: <<http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200505-0010.php>>.

NOVOTNÝ, J., SEBERA, M., NOVOTNÝ, M. *Základy školy zad: Kapitoly sportovní medicíny* [online]. Brno, poslední aktualizace prosinec 2003 [cit. 2007-05-12]. URL: <<http://www.fsps.muni.cz/kapitolysportovnimediciny/24.php>>.

Pharma news. *Bolesti zad* [online], poslední aktualizace r. 2003 [cit. dle r. 2007]. URL: <http://www.pharmanews.cz/2004_05/bolesti_zad.htm>.

ŠAFRÁNEK, L. *Karmická medicína 9 – Nerovnováha neurovegetativního systému = příčina většiny nemocí* [online], poslední aktualizace 19. února 2005 [cit. 2007-04-20]. URL:<<http://www.clanky-o-zdravi.online-prodej.cz/aktivace-panevniho-dna-aneb-karmicka-...>>

Seznam příloh

Příloha č. 1: Kazuistika č. 1

Příloha č. 2: Kazuistika č. 2

Příloha č. 3: Kazuistika č. 3

Příloha č. 4: Kazuistika č. 4

Příloha č. 5: Kazuistika č. 5

Příloha č. 6: Kazuistika č. 6

Příloha č. 7: Kazuistika č. 7

Příloha č. 8: Kazuistika č. 8

Příloha č. 9: Kazuistika č. 9

Příloha č. 10: Kazuistika č. 10

Příloha č. 11: Kazuistika č. 11

Příloha č. 12: Kazuistika č. 12

Příloha č. 13: Kazuistika č. 13

Příloha č. 14: Kazuistika č. 14

Příloha č. 15: Kazuistika č. 15

Příloha č. 16: Kazuistika č. 16

Příloha č. 17: Kazuistika č. 17

Příloha č. 18: Kazuistika č. 18

Příloha č. 19: Kazuistika č. 19

Příloha č. 20: Kazuistika č. 20

Příloha č. 21: Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. I

Příloha č. 22: Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. II

Příloha č. 23: Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. III

Příloha č. 24: Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. IV – aktivace s overballem

Příloha č. 25: Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. V – cvičení na velkém míči

PŘÍLOHA Č. 1

Kazuistika č. 1

Jméno: J. K.

Pohlaví: žena

Věk: 33 let

Výška: 168 cm Váha: 66 kg BMI: 23,38

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, v 15 letech operace slepého střeva, úrazy 0

RA: matka, otec zdraví

GA: 2 porody, fyziologické, menstruace nepravidelná, lehce bolestivá

FA: HAZ

AA: 0

SA: vdaná

PA: personalistka

Sport: aerobik, kolo, lyže

Subjektivní obtíže:

Pacientka přichází na rehabilitaci pro vleklé bolesti v bederní páteři, kterými trpí již 3 roky. Tyto bolesti se objevily až po druhém porodu. Prodělala již řadu vyšetření od gynekologického a rentgenologického, vše bez nálezu. Bolesti nejsou trvalého charakteru, nejvíce se objevují při běžných denních činnostech, jako je úklid, mytí nádobí apod.

Pacientku nejvíce bolí v kříži s lehkou propagací do levé hýždě, při atace bolesti se nemůže plně předklonit, úlevovou polohu má na boku v prenatální poloze.

Objektivní nález:

1.Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonozi bilat., zatížení nohy dx. na mediální straně, snížená popliteální a gluteální rýha dx., zvětšená bederní lordóza, prominence břišní stěny, zešíkmená pánev

doprava dolu, zafixovaná nutace pánve, blok Si skl. dx., dysfunkce pánve dle Greenmanna sin., esovitá skolióza páteře kompenzovaná, hypertonie paravertebrálních svalů v Th/L a Lp, scapulae alatae, zvětšená hrudní kyfóza, blok II., III. žebra dx., IV. sin., blok Th2/3 a Th3/4 do ext, protrakce ramen, předsunutá držení hlavy, hypertonie krátkých extenzorů Cp, m. trapezius bilat. více dx., m. levator scapulae dx., dolní hrudní dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 10 cm po ukončení 8 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 13 cm po ukončení 14 cm

- FL v Lp před – páteř se hůře rozvíjí, pociťuje bolest
po – plynulejší rozvíjení páteře
- EXT v Lp před – páteř se rozvíjí, pociťuje úlevu
po – páteř se plynule rozvíjí
- LFL v Lp před – páteř se hůř rozvíjí při úklonu sin.
po – zlepšeno rozvíjení páteře sin., ale trochu cítí bolest
- Rotace v Lp před – páteř se plynule rozvíjí
po – páteř se plynule rozvíjí

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 8

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 1 | 0 | 0 | 0 |
| ischiocrurální svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| adduktory | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 1 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. trapezius – horní část | 0 | 1 | 0 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 1 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 9

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 3 | 3 | 3 | 3 |
| m. gluteus medius, minimus | 3 | 3 | 3 | 3 |
| m. rectus abdominis | 3 | 3 | 4 | 4 |
| šikmé břišní svaly | 3 | 3 | 4 | 4 |
| zádové svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů, dále se zapojuje m. gluteus maximus, mm. erectores trunci kontralat., a dále se aktivační vlna šíří do segmentů Thp

- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. quadratus lumborum, dále se zapojuje m. tensor fasciae latae
- Flexe trupu – pohyb není prováděn plynule, spíše švihem. Výrazné předsunutí brady.

PŘÍLOHA Č. 2

Kazuistika č. 2

Jméno: D. J.

Pohlaví: muž

Věk: 23 let

Výška: 180 cm Váha: 75 kg BMI: 23,15

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, v 10 letech úraz – pád z prolézačky – lehký otřes mozku
v 15 letech úraz – pád na lyžích – fraktura zápěstí

RA: matka zdravá, otec – hemeroidy

FA: Ibalgin 400 mg při bolesti

AA: 0

SA: svobodný

PA: student vysoké školy

Sport: fotbal, hokej, lyže

Subjektivní obtíže:

Pacient přichází na rehabilitaci pro vystřelující bolesti, které vycházejí z bederní páteře. Bolesti má asi 5 měsíců, nevzpomíná si na vyvolávající moment. Bolesti v bederní páteři se objevují pravidelně po námaze, většinou se propagují po paravertebrálních svalech až do oblasti hrudní páteře mezi lopatky, někdy se objeví i bolest krční páteře a hlavy. V tuto chvíli si pacient musí vzít analgetikum. Nejvíce mu pomáhá klid.

Objektivní vyšetření:

1.Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonoží bilat., mírná varozita kolen, snížená popliteální a gluteální rýha dx., hypotonie gluteu dx., zešíkmená pánev doprava dolů, palpačně bolestivá zadní spina dx., blok Si skl. sin., blok Lp do rotace sin., hypertonie paravertebrálních svalů v Th/L přechodu, zvětšená hrudní kyfóza, blok Th5/6 do ext, rameno dx.v protruzi, protrakce

ramen, hlava v předsunu a záklonu, smíšený typ dýchání, hypertonie m trapezius horní část bilat., m. levator scapulae dx.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 7 cm po ukončení 6 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 12 cm po ukončení 12 cm

- FL v Lp před – páteř se rozvíjí neplynule, je přítomen výrazný hypertonus
po – zlepšeno rozvíjení páteře, hypertonie přetrvává

- EXT v Lp před – pohyb je prováděn plynule bez bolesti
po – páteř se rozvíjí, bez bolesti

- LFL v Lp před – vážne rozvíjení páteře sin.
po – symetrické rozvíjení páteře

- Rotace v Lp před – vážne rozvíjení páteře sin.
po – stále lehce vážne rozvíjení páteře sin.

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 10

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 2 | 1 | 1 | 1 |
| m. rectus femoris | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ischioocrální svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| adduktory | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 1 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. trapezius – horní část | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 1 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 11

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|------------|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 5 | 4 | 5 | 5 |
| m. gluteus medius,
minimus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. rectus abdominis | 5 | 5 | 5 | 5 |
| šikmé břišní svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |
| zádové svaly | 4 | 4 | 5 | 5 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů , m. gluteus maximus , m. erector trunci homolat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. gluteus medius, dále m. tensor fasciae latae, poté se zapojí m. quadratus lumborum homolat.
- Flexe trupu – pohyb je prováděn plynule, tahem a bez souhybu pánve

PŘÍLOHA Č.3

Kazuistika č. 3

Jméno: V. P.

Pohlaví: muž

Věk: 31 let

Výška: 180 cm Váha: 78 kg BMI: 24,07

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, ve 12 letech operace – zánět šlach v levém zápěstí
operace – 2006 – levé rameno pro pokročilou bursitidu

RA: matka zdráva, otec – obtíže se srdcem

FA: vitaminy, Wobenzym, Lecithin, Proenzi

AA: občasný kuřák

SA: svobodný, bezdětný

PA: trenér thajského boxu

Sport: thajský box, valetudo, hokejbal, lyže, kolo

Subjektivní obtíže:

Pacient přichází pro bolesti celých zad, zejména Th/L přechodu a bederní páteře, které trvají cca 1,5 roku. Bolesti se nejčastěji objevují po námaze, pacient pocíťuje až křeče v paravertebrálních svalech.

Někdy také mívá bolesti v levém podbřišku, které nejvíce vnímá vleže. Prodělal vyšetření močového měchýře a močových cest, vše bez nálezu.

Objektivní vyšetření:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Správné zatěžování dolních končetin, snížená popliteální a gluteální rýha dx., zešíkmená pánev doprava dolu, palpačně bolestivá zadní spina dx., blok Si skl. sin.,

blok L4/5 do rotace sin., celkově svalově dobře vybaven, hypertonus paravertebrálních svalů v Th/L přechodu a m. rectus abdominis, trigger points v bránici bilat., zvětšená hrudní kyfóza, blok Th4/5 do ext, blok III., IV. žebra dx., hypertonie m. trapezius horní část více dx., m. levator scapulae dx., blok C2/3 dx., abdominální typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 0 cm po ukončení 0 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 14 cm po ukončení 14,5 cm

- FL v Lp před – páteř se plynule rozvíjí, ale je přítomen výrazný hypertonus
po – rozvíjí se plynule, přetrvává výrazný hypertonus

- EXT v Lp před – pociťuje lehkou bolest v Si skl. sin.
po – stále lehká bolest v Si skl. sin.

- LFL v Lp před – vážne rozvíjení páteře dx.
po – trochu cítí bolest sin.

- Rotace v Lp před – vážne rozvíjení páteře sin.
po – symetrické rozvíjení páteře

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 12

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischiookrurální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 0 | 0 |
| m. trapezius – horní část | 1 | 2 | 1 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 1 | 0 | 1 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 1 | 0 | 1 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 13

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. gluteus medius, minimus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. rectus abdominis | 5 | 5 | 5 | 5 |
| šikmé břišní svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |
| zádové svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. gluteus maximus, dále se zapojují ischiokrurální svaly a m. erector trunci kontralat. a homolat. a dále se aktivační vlna šíří do segmentů Thp

- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. gluteus medius, dále m. tensor fasciae latae
- Flexe trupu – pohyb je prováděn plynule bez souhybu pánve a aktivace zádočných svalů

PŘÍLOHA Č.4

Kazuistika č. 4

Jméno: J. M.

Pohlaví: muž

Věk: 53 let

Výška: 173 cm Váha: 62 kg BMI: 20,72

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace – ve 13 letech - APPE

operace – 2006 – hemoroidy III. stupně

RA: matka + 63 letech – hepatitis B, revmatoidní artritida, otec + 64 letech – IM, CMP,
DM II. typu

FA: vitamin C, Lactobacillus Acidophilus, Ibalgin při bolesti v zádech

AA: 0

SA: ženatý, 3 děti

PA: manažer

Sport: kolo, plavání, squash

Subjektivní obtíže:

Pacient přichází na rehabilitaci pro bolesti hrudní a bederní páteře, které trvají již léta. Sám připouští, že má sedavé zaměstnání a v poslední době neměl vůbec čas na cvičení. Obtíže v hrudní páteři se objeví po delším sezení za počítačem, bederní páteř ho většinou bolí v autě po delší jízdě, i když má nastavenou bederní opěrku. Bolesti pociťuje v oblasti Si skl. sin. bez propagace. Při atace si musí vzít analgetikum, úlevovou polohu neudává.

Objektivní nález:

1.Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonoží bilat., počínající podélné plochonoží více dx., lehká varozita kolen, hypotonie mm. gluteí, palpačně bolestivé zadní spiny bilat., hypertonie paravertebrálních svalů v Th/L oblasti, prominence břišní stěny, zvětšená hrudní kyfóza,

protrakce ramen, rameno dx. v protruzi, tuhá střední Thp do fl i ext, zvětšená C lordóza, hlava v předsunu a lehkém záklonu, hypertonie m. trapezius horní část dx., m. levator scapulae bilat., m. sternocleidomastoideus více dx., abdominální typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 15 cm po ukončení 14,5 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 9 cm po ukončení 9,5 cm

- FL v Lp před – páteř se hůře rozvíjí, pociťuje bolest dx.
po – plynulejší rozvíjení páteře

- EXT v Lp před – pohyb nelze moc provést, pociťuje bolest v kříži
po – stále trochu cítí bolest v kříži

- LFL v Lp před – symetrické rozvíjení páteře
po – symetrické rozvíjení páteře

- Rotace v Lp před – velmi tuhá páteř bilat. bez rozvíjení
po – tuhá páteř

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 14

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. rectus femoris | 1 | 1 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischioocrurální svaly | 2 | 2 | 1 | 1 |
| adduktory | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. piriformis | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 1 | 1 | 1 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. trapezius - horní část | 1 | 1 | 0 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 1 | 0 | 1 |
| m. levator scapulae | 0 | 1 | 0 | 1 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 15

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 3 | 3 | 3 | 3 |
| m. gluteus medius, minimus | 3 | 3 | 3 | 3 |
| m. rectus abdominis | 3 | 3 | 3 | 3 |
| šikmé břišní svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |
| zádové svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací paravertebrálních svalů homolat. v Th páteři a vlna se šíří kaudálně
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. tensor fasciae latae, poté se zapojí m. iliopsoas a m. rectus femoris. M. gluteus medius je v útlumu.
- Flexe trupu – pohyb není prováděn plynule, promínuje výrazně břišní stěna a hlava je v předsunu

PŘÍLOHA Č.5

Kazuistika č. 5

Jméno: L. M.

Pohlaví: žena

Věk: 34 let

Výška: 166 cm Váha: 58 kg BMI: 21,05

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, toxoplazmóza, poúrazová epilepsie

RA: matka migrenička, otec – chronický zánět slinivky, bratr zdrav

GA: porod 1, potraty 3, menstruace pravidelná, silná a bolestivá

FA: antiepileptika, vitamin C

AA: 0

SA: vdaná, 1 dítě

PA: laborantka

Sport: kolo, plavání, lyže

Subjektivní obtíže:

Pacientka přichází na rehabilitaci kvůli léčbě bolestivé menstruace, která je sice pravidelná, ale velmi silná a zpravidla trvá 7 dní. Také má velké bolesti v kříži, které mají souvislost se začátkem cyklu. Obtíže trvají již od 13 let.

Objektivní nález:

1.Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonoží bilat., lehká valgozita kolen, palpačně bolestivá zadní spina dx., blok Si skl. bilat., syndrom kostrče a pánevního dna, palpačně bolestivý m. coccygeus dx., prosáklina nad křížovou kostí, blok L4/5 do fl, hypertonie paravertebrálních svalů v Lp, pozitivní S reflex bilat., blok Th4/5 do ext, četné bloky žeber, protrakce ramen, lehký hypertonus šíjových svalů bilat., dolní hrudní typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 2 cm po ukončení 1 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 13,5 cm po ukončení 14 cm

- FL v Lp před – páteř se nerozvíjí plynule, cítí bolest v Si skl. dx.
po – zlepšeno rozvíjení páteře

- EXT v Lp před – pociťuje bolest v kříži
po – bolest je mírnější, ale stále lehce při pohybu přetrvává

- LFL v Lp před – pohyb je symetrický
po – pohyb je symetrický

- Rotace v Lp před – pohyb je symetrický, ale je přítomen hypertonus
po – plynulejší rozvíjení páteře

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 16

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. rectus femoris | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischioocrální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Adduktory | 1 | 1 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 1 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. trapezius - horní část | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 17

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|------------|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. gluteus medius,
minimus | 3 | 3 | 3 | 3 |
| m. rectus abdominis | 3 | 3 | 4 | 4 |
| šikmé břišní svaly | 3 | 3 | 4 | 4 |
| zádové svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů , m. gluteus maximus , m. erector trunci homolat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m tensor fasciae latae, poté se zapojí m. quadratus lumborum homolat.
- Flexe trupu – pohyb je prováděn švihem, pomáhá si šíjovými a zádonými svaly

PŘÍLOHA Č. 6

Kazuistika č. 6

Jméno: H. K.

Pohlaví: žena

Věk: 25 let

Výška: 168 cm Váha: 60 kg BMI: 21,26

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace 0, úrazy 0

RA: matka – gynekologické obtíže – opakované operace 2002, 2005, 2006, otec – zdrav

GA: nepravidelná a bolestivá menstruace, porod 0

FA: 0

AA: občasná kuřačka

SA: svobodná

PA: sekretářka

Sport: kolo, běžky

Subjektivní obtíže:

Pacientka přichází pro léčbu bolestivé menstruace a pro bolesti v bederní páteři. Oba problémy trvají už 5 let, v minulosti docházela na rehabilitace, ale bez dlouhodobého efektu.

Bolesti v bederní páteři se objeví vždy před a v průběhu cyklu, spojitost se zvýšenou zátěží neudává.

Objektivní nález:

1.Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Počínající příčné plochonoží bilat., snížená popliteální a gluteální rýha dx., zešíkmená pánev doprava dolu, blok fibuly sin., kostrč palpačně necitlivá, blok Th/L do rotace sin., scapulae alatae, blok Th3/4 do fl, blok III. žebra dx., protrakce ramen, hypertonus m.

trapezius horní vlákna bilat. více dx., zbytnělé úpony m. levator scapulae bilat., lehký blok C/Th, horní hrudní typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 0 cm po ukončení 0 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 14 cm po ukončení 14 cm

- FL v Lp před – páteř se rozvíjí plynule, cítí tah
po – plynulé rozvíjení páteře

- EXT v Lp před – pohyb lze provést plynule a bez bolesti
po – pohyb lze provést plynule

- LFL v Lp před – symetrické rozvíjení páteře
po – páteř se rozvíjí symetricky

- Rotace v Lp před – zhoršení rozvíjení páteře v Th/L sin.
po – páteř se plynule a symetricky rozvíjí

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 18

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischocrurální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. trapezius - horní část | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 19

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|------------|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. gluteus medius,
minimus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. rectus abdominis | 4 | 4 | 4 | 4 |
| šikmé břišní svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |
| zádové svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů , m. gluteus maximus , m. erector trunci kontralat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. gluteus medius, dále m. tensor fasciae latae, poté se zapojí m. quadratus lumborum homolat.
- Flexe trupu – pohyb je prováděn relativně plynule

PŘÍLOHA Č. 7

Kazuistika č. 7

Jméno: R. F.

Pohlaví: žena

Věk: 26 let

Výška: 165 cm

Váha: 55 kg

BMI: 20,20

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace 0, úrazy 0

RA: matka – zdravá, otec – 2003 IM

GA: menstruace pravidelná, nebolestivá, porody 0

FA: Ibalgin při bolestech v zádech

AA: 0

SA: svobodná

PA: účetní

Sport: posilovna, kolo

Subjektivní obtíže:

Pacientka přichází na rehabilitaci pro dlouhodobé bolesti celé páteře, nejvíce ji bolí Cp a Lp. Největší obtíže má po celodenním sezení na židli v práci, poté bolí v kříži bez propagace a Cp, ve které pociťuje velkou ztuhlost. Tyto obtíže s páteří trvají od střední školy. Žádnou rehabilitaci zatím nepodstoupila.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Správné zatěžování chodidel, popliteální a gluteální rýha symetrické, hypotonie mm. glutei bilat., zešíkmená pánev doprava dolů, zvětšená L lordóza, lehká prominence břišní stěny, blok Th/L do rotace sin., esovitá skolióza páteře kompenzovaná, scapulae alatae, blok III., IV. žebra sin., blok Th4/5 do ext, protrakce ramen, oslabené mezilopatkové svaly a dolní fixátory lopatek, blok C4/5 dx., trigger points v krátkých extenzorech Cp, hypertonus m. trapezius horní vlákna dx., m. levator scapulae dx., horní hrudní typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 0 cm po ukončení 0 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 13 cm po ukončení 14 cm

- FL v Lp před – vážne rozvíjení páteře v Th/L a Lp
po – plynulé rozvíjení páteře

- EXT v Lp před – páteř se plynule rozvíjí
po – páteř se plynule rozvíjí

- LFL v Lp před – vážne rozvíjení Th/L a Lp do úklonu sin.
po – páteř se rozvíjí plynuleji

- rotace v Lp před – vážne rozvíjení páteře sin.
po – páteř se rozvíjí plynuleji

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 20

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischocrurální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. trapezius - horní část | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 21

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. gluteus medius,
minimus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. rectus abdominis | 4 | 4 | 5 | 5 |
| šikmé břišní svaly | 4 | 4 | 5 | 5 |
| zádové svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |

5. Vyšetření pohybových stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů homolat., m. gluteus maximus, paravertebrální svaly páteře kontralat, a poté homolat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná současnou aktivací m. tensor fasciae latae a m. gluteus medius
- Flexe trupu – pacientka neprovádí pohyb plynule, je přítomen tremor v břišním lisu a ve flexorech krku

PŘÍLOHA Č. 8

Kazuistika č. 8

Jméno: T. P.

Pohlaví: muž

Věk: 33 let

Výška: 185 cm Váha: 80 kg BMI: 23,37

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci kromě příušnic, operace 0, úrazy – 2003 – subluxace ramenního kloubu sin. po pádu na lyžích

RA: matka, otec – zdraví

FA: vitamíny

AA: kuřák (20/den), alkohol příležitostně

SA: ženatý, 2 děti

PA: manažer

Sport: jachting, plavání, lyže

Subjektivní obtíže:

Pacient přichází na rehabilitaci pro bolesti v kyčelním kloubu a tříse sin., má pocit, že bolesti vycházejí z bederní páteře. Tyto obtíže má již 3 měsíce. Poprvé se objevily po delší jízdě v autě, pacient byl na služební cestě v Holandsku, dlouho řídil a již ten den cítil bolesti v kříži a kyčelním kloubu sin., které se postupně zvětšovaly. Jiné obtíže neudává.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonoží bilat., počínající podélné plochonoží bilat., halux valgus sin., kladívkovitě II., III. prstce sin., varozita kolen, pánev v rovině, přetížené paravertebrální svaly v Th/L oblasti, zvětšená hrudní kyfóza, blok Th9/10 a Th4/5 do fl, četné bloky žeber, hypertonus mm. pectorales bilat., m. trapezius horní vlákna bilat., blok C2/3 dx, blok A-O skl. do lfl sin., smíšený typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 5 cm po ukončení 2 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 13,5 cm po ukončení 14 cm

- FL v Lp před – páteř se hůř rozvíjí v Th/L oblasti
po – plynulejší rozvíjení celé páteře, ale stále lehce vázne pohyb v Th/L

- EXT v Lp před – pacient nemůže plně provést extenzi páteře, pociťuje bolest v Lp
po – plynulé rozvíjení celé páteře

- LFL v Lp před – pacient pociťuje bolest při úklonu sin.
po – plynulé rozvíjení celé páteře

- Rotace v Lp před – vázne rozvíjení Lp sin.
po – plynulé rozvíjení celé páteře do rotace

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 22

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 2 | 1 | 1 | 0 |
| m. rectus femoris | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischiocrurální svaly | 1 | 1 | 0 | 0 |
| adduktory | 2 | 0 | 1 | 0 |
| m. piriformis | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 0 | 0 |
| m. trapezius - horní část | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 1 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 23

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|------------|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. gluteus medius,
minimus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. rectus abdominis | 4 | 4 | 4 | 4 |
| šikmé břišní svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |
| zádové svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |

5. Vyšetření pohybových stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů homolat., m. gluteus maximus, paravertebrálních svalů v Th/L kontralat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. tensor fasciae latae, později se zapojí m. gluteus medius
- Flexe trupu – pohyb je prováděn relativně plynule

PŘÍLOHA Č.9

Kazuistika č. 9

Jméno: M. P.

Pohlaví: muž

Věk: 26 let

Výška: 190 cm

Váha: 85 kg

BMI: 23,55

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace, úrazy 0

RA: matka – letité obtíže s páteří, otec – zdrav

FA: vitamíny

AA: 0

SA: svobodný, bezdětný

PA: ředitel firmy

Sport: posilovna, tenis, lyže

Subjektivní obtíže:

Pacienta nejvíce trápí bolesti v Th/L a Lp, které trvají již 6 měsíců a které mu vystřelují nahoru po páteři až mezi lopatky. Objevují se zejména po velké námaze a někdy po ránu, než vstane z postele. Nejvíce mu pomáhá teplá vana nebo sauna.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Počínající příčné plochonoží bilat., mírná varozita kolen, pánev v rovině, palpačně bolestivé zadní spiny bilat., blok Si skl. dx., přetížené paravertebrální svaly v oblasti Th/L a Lp, rameno dx. výš, hypertonus šíjového svalstva bilat. více dx., hlava v předsmunu, blok C/Th dx, smíšený typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- | | | | | |
|-------------------------------|-------------|---------|-------------|-------|
| → Thomayerova distance (v cm) | před 1. rhb | 3 cm | po ukončení | 0 cm |
| → Schoberova distance (v cm) | před 1. rhb | 13,5 cm | po ukončení | 14 cm |

- FL v Lp před – pociťuje bolest v kříži
 po – zlepšeno rozvíjení Lp, ale stále cítí lehkou bolest
- EXT v Lp před – pociťuje bolesti v Th/L a Lp a lehkou propagací do hýždě
 sin.
 po – plynulé rozvíjení celé páteře
- LFL v Lp před – pohyb lze provést dx. i sin., ale jde ztuhla
 po – zlepšeno rozvíjení celé páteře
- Rotace v Lp před – pohyb je symetrický
 po – symetrický pohyb a plynulé rozvíjení páteře

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 24

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischioocrální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 1 | 1 | 1 | 0 |
| m. piriformis | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 1 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 0 | 0 |
| m. trapezius - horní část | 1 | 1 | 0 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 1 | 0 | 1 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 25

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|------------|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. gluteus medius,
minimus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. rectus abdominis | 5 | 5 | 5 | 5 |
| šikmé břišní svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |
| zádové svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |

5. Vyšetření pohybových stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. gluteus maximus, ischiokrurální svaly homolat., erektory páteře bilat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací mm. glutei medius a minimus, m. tensor fasciae latae
- Flexe trupu – pohyb je prováděn plynule 5x/za sebou

PŘÍLOHA Č. 10

Kazuistika č. 10

Jméno: R. M.

Pohlaví: muž

Věk: 32 let

Výška: 175 cm

Váha: 72 kg

BMI: 23,51

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, letité obtíže se zády – zejména s Cp – 2002 dg. protruze C4/5, Th3,4,5

RA: matka – obtíže se zády, 1999 TEP, otec – zdrav

FA: 0

AA: 0

SA: svobodný, bezdětný

PA: technik

Sport: parašutismus, squash, snowboard

Subjektivní obtíže:

Pacient přichází pro bolesti Cp a Lp. Bolesti Cp má již 5 let, Lp ho bolí 1 rok. Občas mu bolest propaguje do hýždě a třísel více sin., úlevovou polohu má v prenatalní poloze.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Správné zatížení chodidel, mírná varozita kolen, svalový korzet celkově dobrý, přetížené paravertebrální svaly v Th/L oblasti, četné bloky žeber, blok Th3/4 a Th4/5 do ext, protrakce ramen, výrazné trigger points v m. trapezius horní vlákna sin., výrazná hypermobilita Cp, smíšený typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-------|-------------|---------|
| → Thomayerova distance (v cm) | před 1. rhb | 0 cm | po ukončení | 0 cm |
| → Schoberova distance (v cm) | před 1. rhb | 14 cm | po ukončení | 14,5 cm |

- FL v Lp před – páteř se hůře rozvíjí v Th/L oblasti
po – plynulé rozvíjení celé páteře

- EXT v Lp před – páteř se rozvíjí
po – páteř se rozvíjí

- LFL v Lp před – vážne rozvíjení dx.
po – plynulé rozvíjení páteře dx., vážne rozvíjení sin.

- Rotace v Lp před – páteř se plynule rozvíjí
po – páteř se plynule rozvíjí

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 26

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischioocrální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 1 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. trapezius - horní část | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 1 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 27

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|------------|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. gluteus medius,
minimus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. rectus abdominis | 5 | 5 | 5 | 5 |
| šikmé břišní svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |
| zádové svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |

5. Vyšetření pohybových stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. gluteus maximus, dále ischiokrurálních svalů a paravertebrálních svalů Th/L kontralat., později se aktivací vlna šíří do oblasti segmentů Thp
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná současnou aktivací m. tensor fasciae latae a m. gluteus medius
- Flexe trupu – pohyb je prováděn plynule

PŘÍLOHA Č. 11

Kazuistika č. 11

Jméno: G. P.

Pohlaví: žena

Věk: 52 let

Výška: 170 cm

Váha: 68 kg

BMI: 23,53

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace – 16 let APPE

2006 – gynekologická operace

úrazy 0

RA: matka – zdravá, otec + 2006 – CMP

GA: porody 2, fyziologické, menstruace nepravidelná a bolestivá

FA: 0

AA: alkohol příležitostně

SA: rozvedená

PA: nezaměstnaná

Sport: příležitostně plavání, běžky

Subjektivní obtíže:

Pacientka má bolesti v oblasti Cp a Lp, je si vědoma, že moc necvičí. Bydlí sama ve velké chalupě na horách, kde veškerou práci vykonává sama. Bolesti v zádech má letité. Při akutních potížích si záda maže Voltarenem, a to jí na chvíli pomůže.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonoží bilat., halux valgus bilat., kladívkovité prstce bilat., snížená popliteální a gluteální rýha dx., genu recurvatum, hypotonie mm. glutei bilat., blok Si skl. bilat., blok Lp do ext, zvětšená L lordóza, prominence břišní stěny, scapulae alatae, protrakce ramen, hypertonus šíjových svalů bilat. více sin., hlava v předsunu a mírném záklonu, blok C/Th dx, abdominální typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 5 cm po ukončení 4 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 11 cm po ukončení 13 cm

- FL v Lp před – páteř se hůř rozvíjí, prakticky nelze pohyb provést
po – plynulejší rozvíjení páteře

- EXT v Lp před – pohyb nelze provést, pacientka pociťuje velkou bolest v kříži
po – plynulejší rozvíjení páteře, i když stále cítí trochu bolest kříži

- LFL v Lp před – páteř se rozvíjí symetricky
po – páteř se rozvíjí plynule a symetricky

- Rotace v Lp před – vážné rozvíjení páteře sin.
po – plynulé rozvíjení páteře

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 28

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 1 | 0 | 0 | 0 |
| ischioocrální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 2 | 1 | 1 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. trapezius - horní část | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | Nevyšetřováno | | | |
| m. levator scapulae | 1 | 1 | 1 | 1 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 29

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|------------|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 3 | 4 | 3 | 4 |
| m. gluteus medius,
minimus | 3 | 3 | 3 | 3 |
| m. rectus abdominis | 2 | 2 | 3 | 3 |
| šikmé břišní svaly | 2 | 2 | 2 | 2 |
| zádové svaly | 2 | 2 | 3 | 3 |

5. Vyšetření pohybových stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů, poté se zapojí m. gluteus maximus a paravertebrální svaly v Lp homolat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. quadratus lumborum, dále se zapojí m. iliopsoas a m. rectus femoris
- Flexe trupu – pacientka provádí pohyb švihem, vedeným pohybem tento pohyb nelze provést

PŘÍLOHA Č. 12

Kazuistika č. 12

Jméno: L. B.

Pohlaví: muž

Věk: 26 let

Výška: 175 cm

Váha: 70 kg

BMI: 22,86

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace, úrazy 0

RA: matka – zdráva, otec + 2003 – autonehoda

FA: 0

AA: občasný kuřák

SA: svobodný, bezdětný

PA: OSVČ

Sport: plavání, lyže

Subjektivní obtíže:

Pacient přichází na rehabilitaci pro bolesti třísel bilat. a pro bolesti v kříži, které trvají již 6 měsíců. Poprvé se objevily po delší chůzi v lese – pacient je myslivec. Při atace nemohl provést jakýkoli pohyb, lehl si a po 3 dnech bolesti povolily. Nyní se objevují zejména po ránu – špatně se mu vstává z postele, když vstane, tak to „rozhybe.“

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Lehká inverze chodidel, varozita kolen, blok Si skl. sin., palpačně bolestivá zadní spina sin., blok Lp do rotace dx., blok L3/4 do fl, hypertonus paravertebrálních svalů v Th/L a Lp, četné bloky žeber, protrakce ramen, hypertonus šíjových svalů bilat., zejména m. trapezius horní vlákna bilat., m. levator scapulae bilat., m. sternocleidomastoideus dx., blok C/Th sin, abdominální typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 4 cm po ukončení 3,5 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 13 cm po ukončení 13,5 cm

- FL v Lp před – páteř se nerozvíjí, cítí bolest v Lp
 po – zlepšeno rozvíjení páteře, bez bolesti

- EXT v Lp před – pohyb nelze provést pro bolest v kříži
 po – stále pociťuje lehkou bolest v kříži

- LFL v Lp před – pohyb je prováděn symetricky
 po – páteř se rozvíjí plynulejší

- Rotace v Lp před – páteř se nerozvíjí dx.
 po – plynulé rozvíjení páteře

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 30

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 0 | 2 | 0 | 1 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 1 | 0 | 0 |
| ischocrurální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 1 | 1 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 0 | 0 |
| m. trapezius - horní část | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 1 | 0 | 1 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 31

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. gluteus medius,
minimus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. rectus abdominis | 4 | 4 | 5 | 5 |
| šikmé břišní svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |
| zádové svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |

5. Vyšetření pohybových stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů, dále se zapojí m. gluteus maximus a paravertebrální svaly v Th/L kontralat., později homolat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná současnou aktivací m. tensor fasciae latae a m. gluteus medius
- Flexe trupu – pohyb provádí relativně plynule, trochu zapojuje flexory krční páteře

PŘÍLOHA Č. 13

Kazuistika č. 13

Jméno: Z. A.

Pohlaví: žena

Věk: 29 let

Výška: 162 cm

Váha: 52 kg

BMI: 19,83

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, letité bolesti páteře, atopický ekzém, operace – 13 let – APPE, úrazy – 1998 – fractura III. prstu dx. po pádu na schodech

RA: matka – letité obtíže s páteří, revmatoidní artritida drobných kloubů ruky, osteoporosa, otec – letité bolesti páteře, artróza kolenních kloubů a kyčelních kloubů bilat., má i nález na páteři, ale pacientka přesně neví jaký

GA: 2 porody, fyziologické, menstruace nepravidelná, bolestivá – bolesti pociťuje zejména v bederní páteři

FA: Betakaroten

AA: silná kuřačka (30/den)

SA: vdaná

PA: kosmetička

Sport: 0

Subjektivní obtíže:

Pacientka přichází na rehabilitaci pro léčbu bolestivé menstruace a pro bolesti celé páteře. Největší obtíže pociťuje v oblasti bederní páteře bez propagace, které trvají již 3 roky a objevily se až po druhém porodu. Bederní páteř ji bolí nejvíce při práci, jako kosmetička celý den sedí a je v předklonu, poté se nemůže řádně narovnat. Nedávno se objevilo i píchání v levé hýždí.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Celkové flekční držení těla, příčné plochonoží bilat., halux valgus dx., bolestivé Achillovy šlachy bilat. (pacientka často nosí vysoké podpatky), vnitřní rotace celé DK

dx., torze pánve dx., zešíkmená pánev doprava dolu se zafixovanou nutací, blok Si skl. sin., dysfunkce pánve dle Greenmanna dx., blok Lp do flexe a rotace dx., četné bloky žeber, esovitá skolirosa páteře kompenzovaná, blok Th4/5 do extenze, Th2/3 do extenze, výrazná hypermobilita Cp, hypertonus šíjových svalů bilat., zejména m. trapezius horní vlákna a m. levator scapulae bilat., zvětšená Th kyfosa, protrakce ramen, hlava výrazně v předsunu, smíšený typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 20 cm po ukončení 7 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 10 cm po ukončení 12 cm

- FL v Lp před – pacientka se nemůže řádně předklonit, velmi ji bolí v kříži
po – zlepšeno rozvíjení páteře, i když stále trochu cítí bolest v kříži

- EXT v Lp před – pohyb nelze provést, bolí ji v kříži
po – páteř se plynuleji rozvíjí

- LFL v Lp před – pohyb je symetrický, ale jde „ztuha“ bilat.
po – páteř se rozvíjí plynuleji

- Rotace v Lp před – pohyb nelze provést dx.
po – plynulé rozvíjení páteře

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 32

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 0 | 2 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischiochrurální svaly | 1 | 1 | 0 | 0 |
| adduktory | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 1 | 1 | 1 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. trapezius - horní část | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 1 | 1 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 1 | 1 | 1 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 33

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 3 | 4 | 4 | 4 |
| m. gluteus medius, minimus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. rectus abdominis | 3 | 3 | 3 | 3 |
| šikmé břišní svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |
| zádové svaly | 3 | 3 | 4 | 4 |

5. Vyšetření pohybových stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů, m. gluteus maximus, erektory trupu bilat. v Th/L oblasti

- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná současnou aktivací m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae
- Flexe trupu – pacientka nedokáže provést pohyb plynule, pouze švihem a se současnou aktivací flexorů Cp

PŘÍLOHA Č. 14

Kazuistika č. 14

Jméno: H. A.

Pohlaví: žena

Věk: 29 let

Výška: 172 cm

Váha: 60 kg

BMI: 20,28

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, alergie na PNC, operace, úrazy 0

RA: matka – letité bolesti páteře, otec – hemoroidy, potíže se srdcem – snad ICHS

GA: porod 0, pravidelná, ale bolestivá menstruace, časté gynekologické záněty

FA: HAZ

AA: 0

SA: vdaná

PA: kadeřnice

Sport: tenis, turistika, lyže

Subjektivní obtíže:

Pacientka přichází na rehabilitaci pro léčbu bolestivé menstruace a pro bolesti v kříži. Pracuje jako kadeřnice, celý den stojí, a poté má velké bolesti v kříži, které ji propagují do obou hýždí. Tyto obtíže má již 2 roky.

Pacientku také bolí Thp – zejména mezi lopatkami a Cp více dx. – v pravé ruce drží fén.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonoží bilat., zatížení obou chodidel na mediální straně, snížená popliteální a gluteální rýha dx., celková hypotonie svalů na DK, genum recurvatum, anteverze pánve, zešíkmená pánev doprava dolu, zafixovaná nutace pánve, syndrom kostrče a pánevního

dna, blok Si skl. bilat., blok Lp do rotace sin., blokové postavení Lp do fl, hypertonus paravertebrálních svalů v Th/L přechodu, zvětšená Th kyfosa, četné bloky žeber, blok Thp do extenze, protrakce ramen, hypertonus šíjových svalů bilat., zejména m. levator scapulae dx., m. trapezius horní vlákna bilat. více dx., m. sternocleidomastoideus dx., smíšený typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 5 cm po ukončení 4 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 12 cm po ukončení 12,5 cm

- FL v Lp před – pohyb nelze provést pro velkou bolest v hýždích
po – rozsah pohybu je větší, ale trochu cítí bolest v kříži

- EXT v Lp před – při pokusu o záklon cítí pacientka úlevu
po – plynulé rozvíjení páteře

- LFL v Lp před – pohyb je symetrický bilat.
po – pohyb je symetrický bilat.

- Rotace v Lp před – pohyb nelze provést sin.
po – zlepšeno rozvíjení páteře

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 34

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 1 | 0 | 1 |
| m. rectus femoris | 0 | 1 | 0 | 1 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischioocrální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 0 | 1 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 1 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. trapezius - horní část | 0 | 1 | 0 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 1 | 0 | 1 |
| m. levator scapulae | 0 | 1 | 0 | 1 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 35

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. gluteus medius, minimus | 4 | 3 | 4 | 3 |
| m. rectus abdominis | 3 | 3 | 3 | 3 |
| šikmé břišní svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |
| zádové svaly | 3 | 3 | 4 | 4 |

5. Vyšetření pohybových stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů, m. gluteus maximus, erektory trupu v Th/L přechodu bilat.

- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. tensor fasciae latae, dále se zapojí současně m. gluteus medius a m. quadratus lumborum
- Flexe trupu – pohyb nelze provést plynule vedeným pohybem, je přítomen souhyb pánve

PŘÍLOHA Č. 15

Kazuistika č. 15

Jméno: J. K.

Pohlaví: žena

Věk: 28 let

Výška: 168 cm

Váha: 62 kg

BMI: 21,97

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, astma bronchiale, operace, úrazy 0

RA: matka – varixy DK, letité bolesti zad, otec – hemoroidy, DM II. typu

GA: porody 0, menstruace pravidelná, nebolestivá

FA: vitamín C

AA: 0

SA: svobodná

PA: nyní nezaměstnaná

Sport: tanec – flamengo

Subjektivní obtíže:

Pacientka přichází kvůli bolestem Thp – mezi lopatkama a Lp bez propagace. 2x týdně tancuje, doma se poté bolesti objeví. Většinou jí pomůže lehnout si do prenatální polohy nebo teplo – vezme si „kocoura.“ Tyto obtíže má již od dětství, jako dítě docházela na rehabilitaci pro dg. skoliosa Th/Lp.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonoží bilat., počínající otlaky zespoda na II. a III. metatarzu bilat. více sin., zatížení chodidel je více na mediální straně, lehký otok mediálního kotníku sin., blok fibuly dx., pánev lehce zešíkmená doleva dolu, palpačně bolestivá zadní spina sin., zvětšená L lordóza, blok L4/5 do ext, prominence břišní stěny, hypertonus paravertebrálních svalů v dolní Thp a Th/L oblasti, zvětšená Th kyfóza, esovitá skolióza

páteře v Th/L přechodu, tuhá Thp do flexe i extenze, blok III., IV. žebra dx., protrakce ramen, scapulae alatae, hypertonus šíjových svalů bilat., výrazné trigger points v m. levator scapulae bilat. více dx., hlava v předsunu, blok A-O skl. do lfl dx., abdominální typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- | | | |
|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| → Thomayerova distance (v cm) | před 1. rhb 3 cm | po ukončení 0 cm |
| → Schoberova distance (v cm) | před 1. rhb 12 cm | po ukončení 12,5 cm |
-
- | | |
|---------------|--|
| → FL v Lp | před – páteř se hůř rozvíjí, ale cítí úlevu
po – páteř se plynule rozvíjí |
| → EXT v Lp | před – páteř se nerozvíjí, cítí bolest v kříži s propagací do Si skl. sin.
po – zlepšeno rozvíjení páteře, propagace do Si skl. sin. není, trochu ji bolí v kříži |
| → LFL v Lp | před – cítí bolest při úklonu sin., dx. se páteř hůře rozvíjí
po – rozvíjení páteře je symetrické |
| → Rotace v Lp | před – pro bolest v kříži nelze provést
po – plynulejší rozvíjení páteře, ale cítí bolest |

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 36

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 1 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischiocrurální svaly | 1 | 1 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 1 | 0 | 1 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. trapezius - horní část | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. levator scapulae | 1 | 2 | 1 | 1 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 37

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. gluteus medius, minimus | 4 | 5 | 4 | 5 |
| m. rectus abdominis | 3 | 3 | 4 | 4 |
| šikmé břišní svaly | 3 | 3 | 4 | 4 |
| zádové svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů, dále se zapojí m. gluteus maximus a paravertebrální svaly v Lp bilat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb je prováděn tenzorovým mechanismem
- Flexe trupu – pohyb lze provést pouze švihem se zapojením flexorů Cp a souhybem pánve

PŘÍLOHA Č. 16

Kazuistika č. 16

Jméno: J. K.

Pohlaví: muž

Věk: 36 let

Výška: 176 cm

Váha: 75 kg

BMI: 24,21

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace, úrazy 0

RA: bezvýznamná

FA: vitaminy

AA: kuřák (10/den)

SA: svobodný

PA: letecký specialista

Sport: fitness

Subjektivní obtíže:

Pacient přichází na rehabilitaci pro bolesti Thp a Lp. Obtíže s Lp má již 2 roky, objeví se zejména po fyzické námaze v tělocvičně. Pomáhá mu teplo.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Správné zatěžování chodidel, popliteální a gluteální rýhy symetrické, lehký blok L3/4 do fl, svalový korzet celkově dobrý, hypertonus paravertebrálních svalů v Th/L oblasti a Lp, tužší Thp do ext, blok II. žebra dx., lehká protrakce ramen, hypertonus šíjových svalů bilat., hlava v lehkém předsunu, blok A-O skl. do fl, smíšený typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 0 cm po ukončení 0 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 13,5 cm po ukončení 14 cm

- FL v Lp před – páteř se hůř rozvíjí, cítí bolest v kříži
po – páteř se rozvíjí plynuleji

- EXT v Lp před – páteř se rozvíjí
po – plynulé rozvíjení páteře

- LFL v Lp před – symetrické rozvíjení páteře
po – rozvíjení páteře je symetrické

- Rotace v Lp před – zhoršeno rozvíjení páteře dx.
po – plynulejší rozvíjení páteře

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 38

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischioocrální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. trapezius - horní část | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 39

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|------------|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. gluteus medius,
minimus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. rectus abdominis | 5 | 5 | 5 | 5 |
| šikmé břišní svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |
| zádové svaly | 5 | 5 | 5 | 5 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. gluteus maximus, a poté se zapojí ischiokrurální svaly a paravertebrální svaly v Th/L a Lp kontralat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná současnou aktivací m. tensor fasciae latae a m. gluteus medius
- Flexe trupu – pohyb je prováděn plynule

PŘÍLOHA Č. 17

Kazuistika č. 17

Jméno: B. D.

Pohlaví: muž

Věk: 50 let

Výška: 180 cm

Váha: 77 kg

BMI: 23,77

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace 0 , úrazy – 1999 – autonehoda – lehký otřes mozku, pohmožděniny

RA: matka - + IM (2004), otec - zdrav

FA: 0

AA: 0

SA: rozvedený

PA: podnikatel

Sport: volejbal, squash, lyže

Subjektivní obtíže:

Pacient přichází na rehabilitaci pro bolesti celé páteře, nejvíce ho bolí v Th/L a Lp s propagací do hýždě sin. Hodně cestuje autem po stavbách, obtíže v Lp se objeví zejména právě v autě a někdy i v klidu. Bolesti páteře má již letité.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonoží bilat., zatěžování chodidel více na mediální straně, lehká varozita kolen, snížená gluteální rýha sin., palpačně bolestivé zadní spiny bilat., prominence břišní stěny, blokové postavení Lp do fl, zvětšená hrudní kyfóza, oslabené mezilopatkové svaly a dolní fixátory lopatek, protrakce ramen, tuhá celá Thp do ext, hlava v předsunu a lehkém záklonu, hypertonus šíjových svalů více dx., zejména m. trapezius horní vlákna, m. levator scapulae, abdominální typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 12 cm po ukončení 10 cm
→ Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 9 cm po ukončení 10 cm

- FL v Lp před – páteř se hůř rozvíjí, cítí bolest v kříži
po – páteř se rozvíjí plynuleji, ale pohyb je stále omezený
- EXT v Lp před – páteř se relativně rozvíjí
po – plynulé rozvíjení páteře
- LFL v Lp před – symetrické rozvíjení páteře, ale pohyb jde ztuha
po – rozvíjení páteře je symetrické
- Rotace v Lp před – páteř se nerozvíjí sin. ani dx.
po – plynulejší rozvíjení páteře, ale pohyb jde ztuha

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 40

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. rectus femoris | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischioocrální svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| adduktory | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. trapezius - horní část | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 1 | 0 | 1 |
| m. levator scapulae | 1 | 1 | 0 | 1 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 41

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|------------|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. gluteus medius,
minimus | 4 | 4 | 4 | 4 |
| m. rectus abdominis | 3 | 3 | 4 | 4 |
| šikmé břišní svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |
| zádové svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů, poté se aktivuje m. gluteus maximus a paravertebrální svaly v Th/L kontralat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. tensor fasciae latae, poté se zapojí současně m. gluteus medius a m. quadratus lumborum
- Flexe trupu – pohyb nelze provést plynule, zapojují se i flexory Cp a je přítomen souhyb pánve

PŘÍLOHA Č. 18

Kazuistika č. 18

Jméno: K. V.

Pohlaví: žena

Věk: 44 let

Výška: 178 cm

Váha: 73 kg

BMI: 23,04

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace – 2002 – myomy v děloze, úrazy – 1980 - fraktura předloktí sin.

RA: matka, otec – zdraví – oba obtíže se zády

GA: porody 2, fyziologické, menstruace nepravidelná a bolestivá

FA: vitaminy

AA: kuřačka (15/den)

SA: vdaná

PA: podnikatelka

Sport: lyže, kolo

Subjektivní obtíže:

Pacientka přichází na rehabilitaci pro bolesti Th a L páteře a pro léčbu bolestivé a nepravidelné menstruace. Bolesti v Thp má letité, v Lp se objevily po 2. porodu tj. 10 let. Lp ji bolí ráno po probuzení, pak to relativně rozhýbe.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Příčné plochonoží bilat., otlaky pod II. a III. metatarzem bilat., zatěžování chodidel více na mediální straně, snížená popliteální a gluteální rýha dx., palpačně bolestivé zadní spiny bilat., zvětšená L lordóza, prominence břišní stěny, prosáklina nad křížovou kostí, blok Si skl. sin., blokové postavení L4/5 do fl, dysfunkce pánve dle Greenmanna sin.,

oslabené mezilopatkové svaly a dolní fixátory lopatek, protrakce ramen, tuhá celá Thp do ext, četné bloky žeber, hlava v předsunu, hypertonus šíjových svalů více sin., zejména m. trapezius horní vlákna sin., m. levator scapulae bilat., blok C/Th dx., smíšený typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-------|-------------|-------|
| → Thomayerova distance (v cm) | před 1. rhb | 10 cm | po ukončení | 9 cm |
| → Schoberova distance (v cm) | před 1. rhb | 8 cm | po ukončení | 10 cm |

- | | |
|---------------|--|
| → FL v Lp | před – páteř se hůř rozvíjí, cítí bolest v kříži zejm. sin.
po – páteř se rozvíjí plynuleji, ale pohyb je stále omezený |
| → EXT v Lp | před – páteř se relativně rozvíjí, cítí bolest v kříži bilat.
po – plynulejší rozvíjení páteře, stále trochu bolest v kříži |
| → LFL v Lp | před – symetrické rozvíjení páteře, ale pohyb jde ztuha
po – symetrické rozvíjení páteře |
| → Rotace v Lp | před – páteř se relativně rozvíjí, ale pohyb jde ztuha bilat.
po – plynulejší rozvíjení páteře, ale pohyb jde ztuha |

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 42

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. rectus femoris | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 1 | 0 | 0 |
| ischiookrurální svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| adduktory | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 1 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. trapezius - horní část | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | nevyšetřováno | | | |
| m. levator scapulae | 1 | 1 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 43

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 3 | 3 | 3 | 3 |
| m. gluteus medius, minimus | 3 | 3 | 3 | 3 |
| m. rectus abdominis | 2 | 2 | 3 | 3 |
| šikmé břišní svaly | 2 | 2 | 3 | 3 |
| zádové svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů, poté se aktivuje m. gluteus maximus a paravertebrální svaly v Th/L homolat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. quadratus lumborum, poté se zapojí současně m. iliopsoas a m. tensor fasciae latae
- Flexe trupu – pohyb nelze provést plynule, pomáhá si flexory Cp a je přítomen souhyb pánve

PŘÍLOHA Č. 19

Kazuistika č. 19

Jméno: P. R.

Pohlaví: muž

Věk: 41 let

Výška: 173 cm

Váha: 65 kg

BMI: 21,72

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, operace 0, úrazy – 1998 - fraktura zápěstí sin. po pádu na lyžích

RA: matka, otec – zdraví

FA: 0

AA: alkohol (4x/týden)

SA: ženatý

PA: technik

Sport: lyže, kolo, fitness, squash, tenis

Subjektivní obtíže:

Pacient přichází na rehabilitaci pro vystřelující bolesti v Th/L a Lp. Propagace bolesti je nejčastěji mezi lopatky do střední hrudní páteře. Obtíže se nejvíce objevují po celodenním sezení u počítače a trvají asi 5 měsíců.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Počínající příčné plochonoží bilat., kladívkovitý II. prstec dx., snížená popliteální a gluteální rýha dx., hypertonus paravertebrálních svalů v Th/L a Lp, blok Si skl. sin., blok L4/5 do rotace dx., lehce oslabené mezilopátkové svaly a dolní fixátory lopatek, jinak svalový korzet celkem dobrý, protrakce ramen, blok Th2/3 do ext, blok III. žebra dx., hlava v předsunu, hypertonus šíjových svalů více dx., zejména m. trapezius horní vlákna dx., m. levator scapulae bilat., blok C5/6 dx., smíšený typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- Thomayerova distance (v cm) před 1. rhb 7 cm po ukončení 5 cm
- Schoberova distance (v cm) před 1. rhb 10 cm po ukončení 11 cm

- FL v Lp před – páteř se hůř rozvíjí, cítí bolest v kříži
po – páteř se rozvíjí plynuleji

- EXT v Lp před – páteř se relativně rozvíjí
po – páteř se relativně rozvíjí

- LFL v Lp před – symetrické rozvíjení páteře, ale pohyb jde ztuha
po – symetrické rozvíjení páteře

- Rotace v Lp před – páteř se nerozvíjí dx.
po – plynulejší rozvíjení páteře

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 44

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 1 | 1 | 1 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischioocrální svaly | 1 | 1 | 1 | 1 |
| adduktory | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. trapezius - horní část | 0 | 1 | 0 | 1 |
| m. sternocleidomastoideus | 1 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 1 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 45

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. gluteus medius,
minimus | 5 | 5 | 5 | 5 |
| m. rectus abdominis | 4 | 4 | 4 | 4 |
| šikmé břišní svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |
| zádové svaly | 4 | 4 | 4 | 4 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. gluteus maximus, poté se zapojí ischiokrurální svaly a paravertebrální svaly v Th/L homolat., dále se aktivační vlna šíří do segmentů Thp.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná současnou aktivací m. tensor fasciae latae a m. gluteus medius
- Flexe trupu – pohyb je prováděn plynule bez souhybu pánve

PŘÍLOHA Č. 20

Kazuistika č. 20

Jméno: V. H.

Pohlaví: žena

Věk: 26 let

Výška: 172 cm

Váha: 68 kg

BMI: 22,99

ANAMNÉZA:

OA: běžné dětské nemoci, léčila se se žaludkem – 1,5 roku denně zvracela, 2006 – objevily se četné migrény – pacientka nyní absoluuje řadu vyšetření, operace – 2001 – APPE, úrazy – 0

RA: matka - zdravá, otec – obtíže se srdcem, v r. 2007 ho čeká operace

GA: porody 0, menstruace nepravidelná, bolestivá

FA: léky na žaludek a migrénu

AA: kuřačka (20/den)

SA: svobodná

PA: sekretářka

Sport: aerobik, kolo

Subjektivní obtíže:

Pacientka přichází na rehabilitaci pro bolesti celé páteře a pro léčbu bolestivé menstruace. Bolesti v Lp mají souvislost se začátkem menstruačního cyklu, obtíže trvají již 6 let. Úlevovou polohu má v prenatální poloze.

Objektivní nález:

1. Statické vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Pacientka je celkově hypotonická, zatěžování chodidel více na mediální hraně bilat., lehká valgozita kolen, hypotonie mm. glutei bilat., lehká prosáklina nad křížovou kostí, hypotonie zádového svalstva, prominence břišní stěny, scapulae alatae, protrakce

ramen, hlava v předsunu, hypermobilní Cp, hypotonické šíjové svaly, abdominální typ dýchání.

2. Dynamické zkoušky:

- | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-------|-------------|---------|
| → Thomayerova distance (v cm) | před 1. rhb | 0 cm | po ukončení | 0 cm |
| → Schoberova distance (v cm) | před 1. rhb | 14 cm | poukončení | 14,5 cm |

- | | |
|---------------|--|
| → FL v Lp | před – páteř se relativně rozvíjí
po – páteř se rozvíjí plynule |
| → EXT v Lp | před – páteř se plynule rozvíjí
po – páteř se rozvíjí plynule |
| → LFL v Lp | před – symetrické rozvíjení páteře
po – symetrické rozvíjení páteře |
| → Rotace v Lp | před – páteř se rozvíjí
po – plynulé rozvíjení páteře |

3. Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka č. 46

Přehled o stupni zkrácení vyšetřovaných svalů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň zkrácení před 1. rhb | | Stupeň zkrácení po ukončení rhb | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. iliopsoas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. rectus femoris | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. tensor fasciae latae | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ischiookrurální svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| adduktory | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. piriformis | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. quadratus lumborum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paravertebrální zádové svaly | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. trapezius - horní část | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. sternocleidomastoideus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. levator scapulae | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. Vyšetření oslabených svalů v oblasti Th/L, Lp, pánve a kyčelních kloubů:

Tabulka č. 47

Přehled o stupni oslabení vyšetřovaných svalů v oblasti bederní páteře, pánve a kyčelních kloubů před první rehabilitací a po ukončení serií rehabilitací.

| Vyšetřovaný sval | Stupeň oslabení před 1. rhb | | Stupeň oslabení po ukončení rhb | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| | sin. | dx. | sin. | dx. |
| m. gluteus maximus | 3 | 3 | 4 | 4 |
| m. gluteus medius, minimus | 3 | 3 | 3 | 3 |
| m. rectus abdominis | 2 | 2 | 3 | 3 |
| šikmé břišní svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |
| zádové svaly | 3 | 3 | 3 | 3 |

5. Vyšetření hybných stereotypů:

- Extenze v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací ischiokrurálních svalů, poté se aktivuje m. gluteus maximus a paravertebrální zádové svaly v Lp kontralat.
- Abdukce v kyčelním kloubu – pohyb začíná aktivací m. quadratus lumborum, poté se zapojí současně m. iliopsoas a m. tensor fasciae latae
- Flexe trupu – pohyb nelze provést plynule, provádí ho švihem a pomáhá si flexory Cp

PŘÍLOHA Č. 21

Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. I.

1)

- ZP** Leh na zádech, nohy natažené, ruce podél těla
V Stáhnout hýždě, podsadit pánev, tlačit břicho proti páteři
N Do břišní dutiny, držet napětí
V Zpět do ZP
Cíl Protážení bederní páteře
CH Záklon hlavy, protrakce ramen



8x

2)

- ZP** Leh skrčmo, rukama obejmout kolena
V Protáhnout hlavu v podélné ose páteře a přitáhnout kolena k hrudníku do pocitu tahu, výdrž
N Držet polohu
V Zvětšit rozsah pohybu, plynulé dýchání, vnímat protahování zvláště v oblasti beder
Cíl Protážení vzpřimovačů páteře zejména v oblasti beder
CH Záklon hlavy, prohýbání v bederní páteři



8x

3)

- ZP** Leh pokrčmo, chodidla na podložce rovnoběžně, připažit, dlaně vzhůru
V Stáhnout hýždě, vtáhnout pánevní dno a pupík proti páteři, podsadit pánev a přitlačit bedra k podložce, výdrž
N Držet polohu
V Návrat do ZP
Cíl Posílení hýžděových, břišních svalů a svalů pánevního dna
CH Záklon hlavy, protrakce ramen, neschopnost udržet vtažené břicho a pánevní dno, zadržování dechu



10x

4)

- ZP** Leh pokrčmo, chodidla na podložce rovnoběžně, připažit, dlaně dolů
V Stahem hýždí zafixovat pánev v podsazení, přitlačit bedra k podložce, vtáhnout břicho proti páteři a pánevní dno, výdrž
N Držet polohu

- V** Postupně odvíjet pánev obratel po obratli od podložky až po lopatky (stehna a trny v rovině), výdrž
- N** Držet polohu
- V** Postupně se obratel po obratli vracet zpět do ZP
- Cíl** Posílení hýžděových svalů, břišních svalů a pánevního dna
- CH** Záklon hlavy, protrakce ramen, zadržování dechu



10x

5)

- ZP** Leh zkřížený, pravou přes v hlezenních kloubech, skrčit připažmo, předloktí dovnitř, ruce dlaněmi na břicho
- V** Stáhnout hýždě, vtáhnout pánevní dno, tlačit stehna proti sobě
- Výdrž**, plynulé dýchání nebo při každém výdechu stah svalstva
- Totéž** opačně
- Cíl** Posílení svalů pánevního dna
- CH** Nedůsledné stahování svalů pánevního dna, zadržování dechu, krátká výdrž



5x každá strana

6)

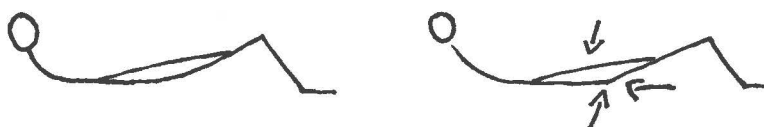
- ZP** Leh pokrčmo, chodidla na podložce rovnoběžně – ruce spočívají na vnitřních stranách stehen
- V** Stáhnout hýždě, vtáhnout pupík proti páteři, vtáhnout pánevní dno a tlačit stehna směrem dovnitř proti rukám
- Výdrž**, plynulé dýchání nebo při každém výdechu stah svalstva
- Cíl** Posílení svalů pánevního dna
- CH** Nedůsledné stahování svalů pánevního dna, zadržování dechu, krátká výdrž



10x

7)

- ZP** Leh pokrčmo, chodidla na podložce rovnoběžně, ruce spočívají na vnitřních stranách stehen a jsou překříženy, hlava je mírně nadzvednutá
- V** Stáhnout hýždě, vtáhnout pupík proti páteři, vtáhnout pánevní dno a tlačit stehna směrem dovnitř proti rukám
- Výdrž**, plynulé dýchání nebo při každém výdechu stah svalstva
- Cíl** Posílení svalů pánevního dna
- CH** Předsun hlavy, vyklenutá břišní stěna



10x

8)

ZP Leh na zádech, nohy natažené, ruce podél těla dlaněmi vzhůru

V Stáhnout hýždě, vtáhnout pupík proti páteři a pánevní dno, podsadit pánev a současně přitáhnout špičky u nohou nahoru a mírně nadzvednout paže od podložky a přitahovat hřbety rukou k předloktí

Volně dýchat, výdrž 10s, N

V Návrat do ZP

Cíl Posílení břišních svalů, hýžd'ových svalů a svalů pánevního dna

CH Záklon hlavy, zadržování dechu



10x

9)

ZP Leh na zádech, mírně pokrčené nohy, ruce podél těla dlaněmi vzhůru

V Stáhnout hýždě, vtáhnout pupík proti páteři a pánevní dno, podsadit pánev a paty tlačit do podložky

Volně dýchat, výdrž 10s, N

V Návrat do ZP

Cíl Posílení břišních svalů, hýžd'ových svalů a svalů pánevního dna

CH Záklon hlavy, zadržování dechu



10x

10)

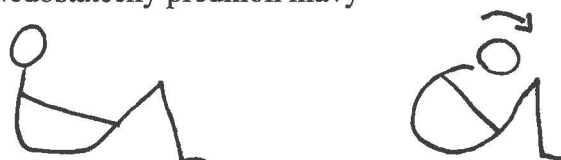
ZP Sed skrčmo mírně roznožný, chodidla rovnoběžně na podložce, rukama uchopit zadní stranu steh

V Podsadit pánev, bedra kulatě protlačit vzad, hlavu předklonit, pohled směřuje na břicho

Volně dýchat, výdrž

Cíl Protážení vzpřimovačů bederní páteře

CH Nedostatečný předklon hlavy



6x

Hošková, Matoušová (2003), Hoflerová (2004), Špringrová (2004)

PŘÍLOHA Č. 22

Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. II.

1)

ZP Leh na zádech, vzpažit

V Stáhnout hýžďové svaly, vtáhnout břicho proti páteři, podsadit pánev a současně vytáhnout nohy kaudálně a ruce kraniálně

N Návrat do ZP

Cíl Protahování zádočných svalů

CH Záklon hlavy, zadržování dechu, pohyb rukou a nohou není prováděn současně s podsazením pánve



8x

2)

ZP Leh na zádech pokrčmo mírně roznožený, ruce podél těla dlaněmi vzhůru

V Stáhnout hýždě, vtáhnout břicho proti páteři a podsadit pánev

N Návrat do ZP

Cíl Protahování bederní páteře

CH Záklon hlavy, protrakce ramen



8x

3)

ZP Leh na zádech pokrčmo mírně roznožený, ruce podél těla dlaněmi vzhůru

V Stáhnout hýždě, vtáhnout pupík proti páteři, vtáhnout pánevní dno a lehce naklopit pánev k sobě, výdrž

N Držet polohu

V Návrat do ZP

Cíl Posílení hýžďových, břišních svalů, svalů pánevního dna

CH Záklon hlavy, protrakce ramen, zadržování dechu



10x

4)

ZP Leh na zádech, nohy natažené u sebe, ruce podél těla dlaněmi vzhůru

V Stáhnout hýždě, podsadit pánev, přitáhnout špičky a současně zvednout hlavu a přitáhnout bradu do hrdelní jamky

N Návrat do ZP

Cíl Posílení břišních a hýžďových svalů

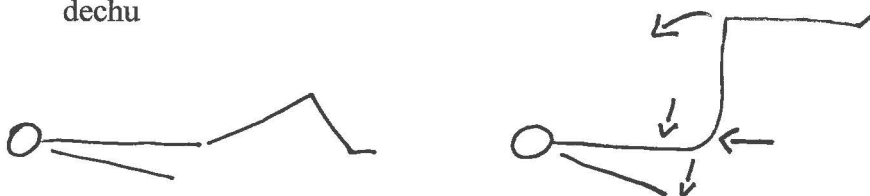
CH Nedostatečné přitlačení beder do podložky, předsunutá držení hlavy



10x

5)

- ZP** Leh pokrčmo, nohy na podložce rovnoběžně, ruce podél těla dlaněmi vzhůru
V Stáhnout hýždě, vtáhnout pánevní dno a břicho proti páteři, podsadit pánev a zvednout nohy od podložky do skrčení přednožmo, přitáhnout kolena k hrudníku, výdrž
N Držet polohu
V Návrat do ZP
Cíl Posílení břišních svalů a svalů pánevního dna
CH Záklon hlavy, prohýbání v bederní páteři, vyklenutá břišní stěna, zadržování dechu



10x

6)

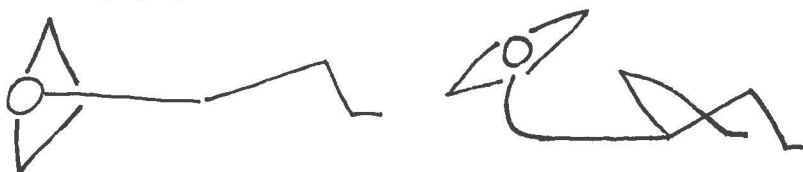
- ZP** Leh na zádech, přednožit pokrčmo, paže do svícnu
V Vtáhnout břicho proti páteři, přitlačit bedra do podložky
N Návrat do ZP
Cíl Posílení břišních svalů
CH Záklon hlavy, protrakce ramen, prohýbání v bederní páteři, zadržování dechu



10x

7)

- ZP** Leh pokrčmo, chodidla na podložce rovnoběžně, ruce v týl
V Skrčit přednožmo levou, současně předklon hlavy a trupu s mírným natočením, pravý loket se dotkne levého kolena, výdrž
N Držet polohu
V Návrat do ZP
Cíl Posílení šikmých břišních svalů
CH Pohyb je prováděn švihem, zadržování dechu, zvedání nohy od podložky

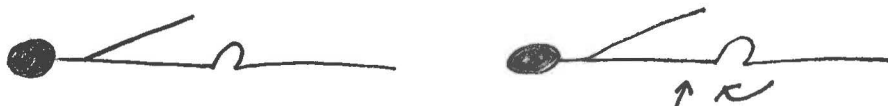


5x každá strana

8)

- ZP** Leh na břiše, hlava opřená o čelo, ruce podél těla dlaněmi dolů
V Stáhnout hýždě, přitlačit břicho proti páteři, vtáhnout pánevní dno a podsadit pánev
N Držet polohu
V Návrat do ZP
Cíl Posílení břišních svalů, hýžd'ových svalů a svalů pánevního dna

CH Zadržování dechu



10x

9)

ZP Podpor ležmo na předloktích, nohy zapřít o špičky

V Vzpor ležmo na předloktích, celé tělo zpevnit nad podložkou, pánev podsazená

Výdrž 10s, volně dýchat

Cíl Posílení břišních, hýžďových, zádových svalů a svalů paží

CH Nedostatečné zpevnění, prohýbání v bederní páteři, zadržování dechu



4x

10)

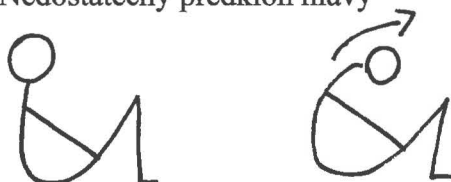
ZP Sed skrčmo mírně roznožný, chodidla rovnoběžně na podložce, rukama uchopit zadní stranu steh

V Podsadit pánev, bedra kulatě protlačit vzad, hlavu předklonit, pohled směřuje na břicho

Volně dýchat, výdrž

Cíl Protahání vzpřimovačů bederní páteře

CH Nedostatečný předklon hlavy



6x

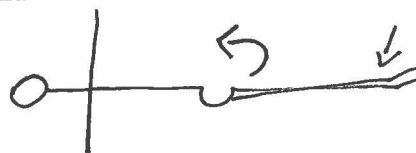
Hošková, Matoušová (2003), Špringrová (2004), Wolframová (1998), Zemánková (1996)

PŘÍLOHA Č. 23

Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. III

1)

- ZP** Leh na zádech, pravá noha se opírá o nárt levé nohy, ruce v upažení
V Stáhnout hýždě, podsadit pánev a současně tlačít pravou nohu do nártu levé nohy
N Návrat do ZP
Cíl Protážení bederní páteře
CH Předsunutě držení hlavy, zadržování dechu



po 5ti opakování se nohy vymění

2)

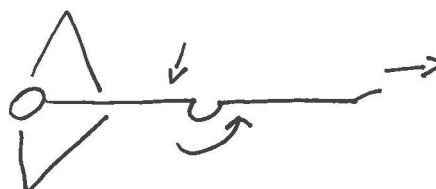
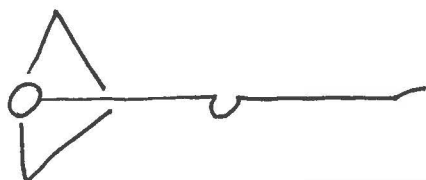
- ZP** Leh pokrčmo, rukama obejmout kolena
V Protáhnout hlavu v podélné ose páteře a přitáhnout kolena k hrudníku do pocitu tahu, výdrž
N Držet polohu
V Zvětšit rozsah pohybu, plynulé dýchání, vnímat protahování zvláště v oblasti beder
Cíl Protážení vzpřimovačů páteře zejména v oblasti beder
CH Záklon hlavy, prohýbání v bederní páteři



8x

3)

- ZP** Leh na zádech, ruce skrčit vzpažmo zevnitř
V Stáhnout hýždě, břicho proti páteři, podsadit pánev a současně skrčit ruce vzpažmo, lokty vzhůru a propnout špičky
N Zpět do ZP
Cíl Posílení břišních svalů, hýžd'ových svalů
CH Pohyb je prováděn švihem, záklon nebo předsun hlavy, zvedání nohou od podložky



10x

4)

- ZP** Leh na zádech skrčmo, ruce podél těla dlaněmi vzhůru
Volně dýchat a kolena dělat elipsy nad hrudníkem
Cíl Posílení břišních svalů
CH Záklon hlavy, prohýbání v bedrech, zadržování dechu



10x na každou stranu

5)

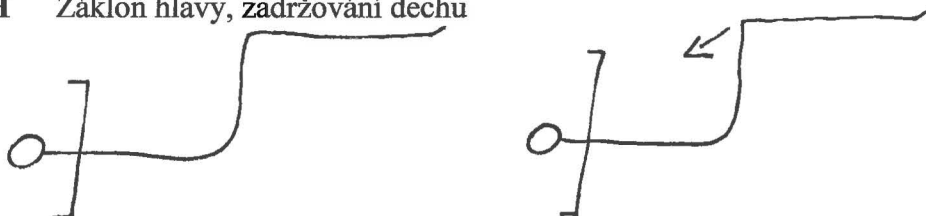
ZP Leh na zádech skrčmo, upažit pokrčmo, dlaně vzhůru

V Přitáhnout kolena do axily (střídat strany)

N Návrat do ZP

Cíl Posílení břišních svalů

CH Záklon hlavy, zadržování dechu



10x

6)

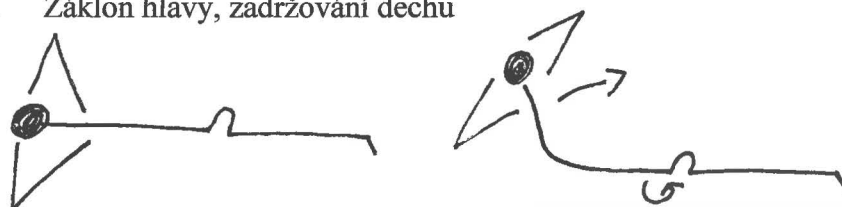
ZP Leh na břicho, ruce pod čelem

V Stáhnout hýždě, vtáhnout břicho proti páteři, podsadit pánev a současně provést záklon páteře

N Návrat do ZP

Cíl Posílení břišních, hýžděových svalů a zádočných svalů

CH Záklon hlavy, zadržování dechu



8x

7)

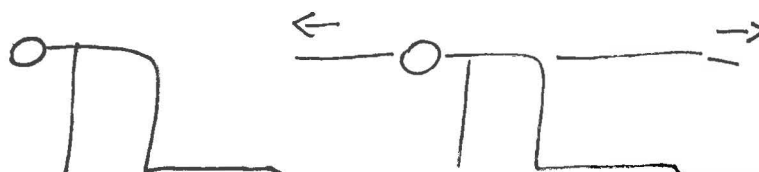
ZP Vzpor klečmo, hlava v prodloužení páteře

V Stáhnout hýždě, vtáhnout břicho proti páteři a současně vzpažit levou ruku a zanožit pravou nohu

N Návrat do ZP

Cíl Posílení břišních, hýžděových a zádočných svalů

CH Záklon hlavy, prohýbání v bederní páteři, zadržování dechu



10x a střídat strany

8)

ZP Stoj zkřížený, ruce v bok

V Stáhnout hýždě, vtáhnout břicho proti páteři, nohy tlačit proti sobě

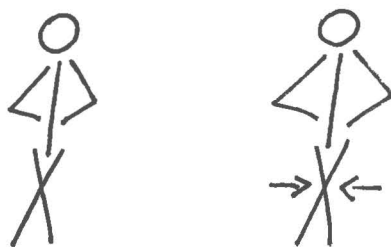
N Vtáhnout pánevní dno

Výdrž 10s, volně dýchat

V Zpět do ZP

Cíl Posílení břišních, hýžděových svalů, svalů pánevního dna

CH Zadržování dechu, ramena v elevaci a protrakci



10x

9)

ZP Stoj, špičky u sebe, paty od sebe, ruce v bok

V Stáhnout hýždě, vtáhnout břicho proti páteři

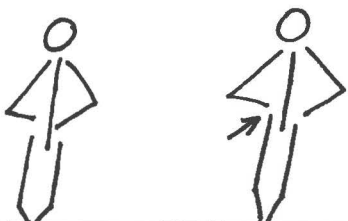
N Vtáhnout pánevní dno

Výdrž 10s, volně dýchat

V Zpět do ZP

Cíl Posílení břišních, hýžd'ových svalů a svalů pánevního dna

CH Zadržování dechu, ramena v elevaci a protrakci



10x

10)

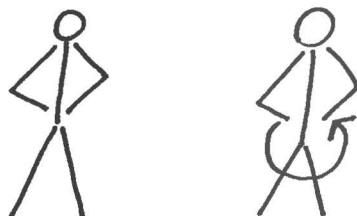
ZP Stoj mírně rozkročný, ruce v bok

V Oblouček pánví dopředu

N Oblouček pánví dozadu

Cíl Uvolnění bederní páteře a kyčelních kloubů

CH Špatné držení hlavy



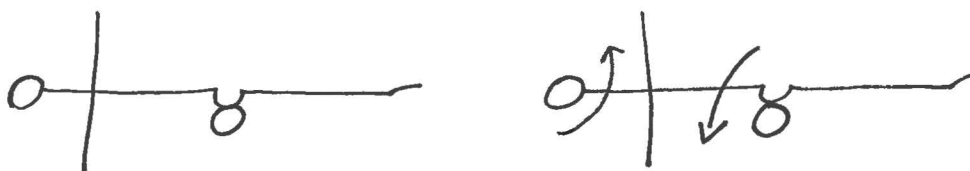
4x na každou stranu

Hošková, Matoušová (2003), Wolframová (1998), Špringrová (2004)

PŘÍLOHA Č. 24

Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. IV
Cvičení s overballem

- 1)
ZP Leh na zádech, nohy natažené, ruce v upažení, overball pod hýžděmi
V Rotovat pánev doprava, hlavu otočit doleva
N Zpět do ZP
V Rotovat pánev doleva, hlavu otočit doprava
N Zpět do ZP
Cíl Protážení bederní páteře
CH Zvedání ramen od podložky



5x na každou stranu

- 2)
ZP Leh na zádech, nohy pokrčené, ruce podél těla dlaněmi vzhůru, overball pod bederní páteří
V Stáhnout hýždě, vtáhnout břicho proti páteři, vtáhnout pánevní dno a tlačit bederní páteř proti overballu
Výdrž 10s, volně dýchat
N Držet vše zpevněné
V Zpět do ZP
Cíl Posílení břišních, hýžd'ových svalů a svalů pánevního dna
CH Záklon hlavy, protrakce ramen, zadržování dechu



8x

- 3)
ZP Leh na zádech, nohy pokrčené, overball mezi kolena, ruce podél těla dlaněmi dolů
V Stáhnout hýždě, břicho tlačit proti páteři, vtáhnout pánevní dno, tlačit kolena proti overballu
N Držet vše zpevněné
V Zvednout pánev nad podložku až po dolní úhel lopatek
Výdrž 10s, volně dýchat
N Držet vše zpevněné
V Zpět do ZP
Cíl Posílení břišních, hýžd'ových svalů, svalů pánevního dna, přitahovačů steh
CH Záklon hlavy, zadržování dechu



4)

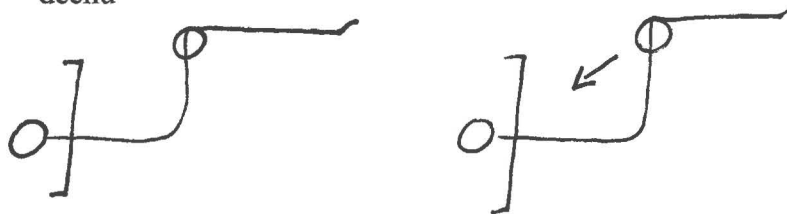
ZP Leh na zádech, přednožit pokrčmo, ruce do svícnu, overball mezi kolena

V Přitáhnout kolena směrem k bradě

N Zpět do ZP

Cíl Posílení břišních svalů

CH Záklon hlavy, vyklenutá břišní stěna, prohýbání v bederní páteři, zadržování dechu



10x

5)

ZP Leh na zádech, přednožit pokrčmo, ruce v týl, overball mezi kolena

V Přitáhnout kolena směrem do levé axily

N Zpět do ZP

V Přitáhnout kolena směrem do pravé axily

N Zpět do ZP

Cíl Posílení šikmých břišních svalů

CH Záklon hlavy, vyklenutá břišní stěna, prohýbání v bederní páteři, zadržování dechu



6x každá strana

6)

ZP Podpor ležmo na předloktích, nohy zapřít o špičky, overball mezi kolena

V Stáhnout hýždě, břicho proti páteři

Vzpor ležmo na předloktích, celé tělo zpevněné nad podložku.

Výdrž 10s, volně dýchat.

V Zpět do ZP

Cíl Posílení břišních, hýžďových, zádoových svalů a svalů paží

CH Prohýbání v bederní páteři, nedostatečné zpevnění, zadržování dechu



4x

7)

ZP Sed skrčmo, overball mezi kolena, čelo ke kolenům (opírá se o míč), předpažit
Dělat kolébku (co nejméně oddálit čelo od míče)

N Kolébka vzad

V Kolébka vpřed

- Cíl** Posílení břišních svalů
CH Čelo se oddaluje od overballu



10x

8)

ZP Sed mírně roznožný pokrčmo, ruce za zády opřené o podložku, overball mezi kolena

V Přitáhnout kolena k bradě

N Natáhnout nohy nad podložku

Cíl Posílení břišních svalů

CH Zadržování dechu



10x

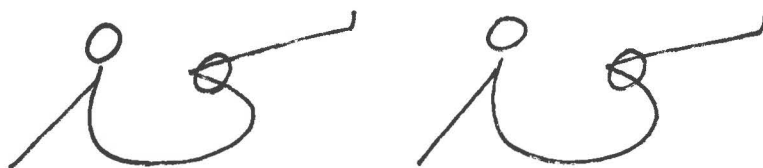
9)

ZP Sed mírně roznožný pokrčmo mírně nad zemí, ruce za zády opřené o podložku, overball mezi kolena

Provádět elipsy, volně dýchat.

Cíl Posílení břišních svalů

CH Zadržování dechu



20s

10)

ZP Sed mírně roznožný pokrčmo, ruce na kolena

N Anteverze pánve, hrudník přiblížit ke kolenům

V Podsadit pánev, vykulatit záda

Cíl Protažení bederní páteře

CH Elevace ramen



5x

Špringrová (2004)

PŘÍLOHA Č. 25

Metodická jednotka aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému č. V
Cvičení na velkém míči

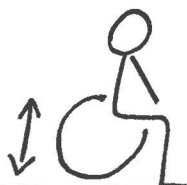
1)

ZP Sed na míči, pánev sklopena vpřed, vzpřímený hrudník, pletenec pažní tažen lehce vzad, hlava v prodloužení páteře, stehno-bérec-noha leží v jedné rovině

Pérovat na míči (nahoru a dolů)

Cíl Nácvik správného sedu na míči

CH Pánev sklopena vzad, ohnutý hrudník, protrakce ramen, předsunuté držení hlavy, přílišná zevní nebo vnitřní rotace nohou



1 min

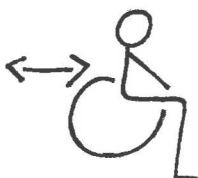
2)

ZP Sed na míči, pánev sklopena vpřed, vzpřímený hrudník, pletenec pažní tažen lehce vzad, hlava v prodloužení páteře, stehno-bérec-noha leží v jedné rovině, ruce v bok

Pohybovat pánví rytmicky vpřed a vzad

Cíl Nácvik správného postavení pánve a uvolnění bederní páteře

CH Nesprávné postavení nohou, kyfotizace celé páteře



30 s

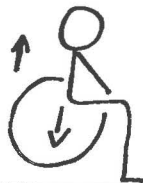
3)

ZP Stejná ZP jako u cviku č. 2

Pohybovat pánví stranou střídavě vpravo, vlevo (pohybovat pouze pánví, hrudník-ramena- i hlavu fixovat v ZP)

Cíl Uvolnění bederní páteře

CH Špatná fixace hrudníku, ramen a hlavy



30 s

4)

ZP Stejná ZP jako u cviku č. 2

Kroužit pánví vpravo, vlevo

Cíl Uvolnění bederní páteře

CH Nesprávné postavení nohou, kyfotizace celé páteře



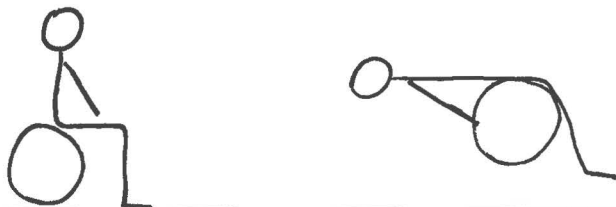
5x na každou stranu

- 5)
ZP Sed roznožný na míči, vzpažit
N Podívat se vzhůru
V Náklon trupu vzad (míč se pohybuje vpřed), pravou ruku překřížit přes trup a dotknout se zevní strany levého stehna
N Návrat do ZP
Cíl Posílení břišních svalů
CH Zvedání nohou od podložky, předsunuté držení hlavy, pohyb je prováděn švihem



8x na každou stranu

- 6)
ZP Sed roznožný na míči
N Pokládat trup obratel po obratli do lehu na míči
V Návrat do ZP
Cíl Posílení břišních svalů
CH Zvedání nohou od podložky, předsunuté držení hlavy



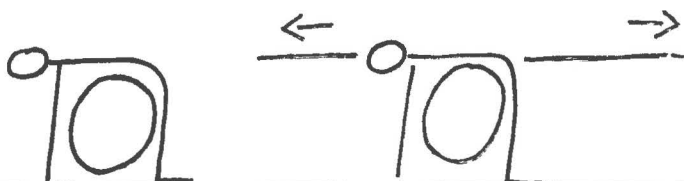
8x

- 7)
ZP Sed roznožný na míči
 Zvednout nohy mírně nad podložku a snažit se vydržet co nejdéle v této „labilní“ poloze.
Cíl Nácvik rovnováhy, posílení svalstva trupu



1 min.

- 8)
ZP Vzpor klečmo, míč pod břichem
V Současně vzpažit levou ruku a zanožit pravou nohu
N Návrat do ZP
Cíl Posílení zadového a hýžděového svalstva
CH Záklon hlavy, prohýbání v bederní páteři



8x na každou stranu

- 9)
ZP Leh na břiše, míč pod břichem
V Stáhnout hýždě, zvednout trup (nohy tvoří s trupem přímku) a zapažit

- N** Držet polohu
V Návrat do ZP
Cíl Posílení zádového a hýžd'ového svalstva
CH Záklon hlavy



10 x

10)

ZP Dřep, míč před tělem

Pohybovat míčem vpřed až po dotknutí podložky rukama, koulením míče vzad návrat do ZP

Cíl Uvolnění páteře



10 x

Dobešová, Dobeš (1998), Špringrová (2004)